

RAPPORT ANNUEL
ANNUAL REPORT
2009

Table des matières

Le mot du Président	p. 4
La note du Directeur	p. 6
Prix reçus	p. 8

Rapport scientifique

La vie scientifique à l'IHÉS	p. 12
Conseil scientifique	p. 17
Personnel permanent	
Professeurs et Directeur	p. 20
Projet « Géométrie électrophysiologique du cœur »	p. 36
Coopération internationale	
Institut Post-Doctoral Européen	p. 40
Rétrospective sur la coopération avec la Fondation Schlumberger	p. 43
Programme William Hodge	p. 45
Chercheurs invités	
Chercheurs invités	p. 48
Séminaires	p. 58
Prépublications	p. 62
Ouvrages élaborés à l'IHÉS	p. 65
Statistiques	p. 74
Les Publications Mathématiques de l'IHÉS	p. 80

Événements scientifiques

« Aspects de la géométrie algébrique : la postérité de Grothendieck »	p. 82
« La théorie des cordes à l'IHÉS »	p. 85
Colloque « Maths et Industrie »	p. 87
« Théorie des champs, périodes et polylogarithmes II »	p. 89
Fête européenne de la Science	p. 91
MATHS A VENIR 2009	p. 93
Chaire d'analyse Université Cergy-Pontoise-IHÉS	p. 96

Rapport administratif

Le Conseil d'Administration et la Direction	p. 98
Soutiens institutionnels	p. 101
Rapport financier	p. 104
Évaluation de l'IHÉS par l'AÉRES	p. 109
Journée de réflexion stratégique	p. 112
Coopération avec le Conseil Général de l'Essonne et l'Université Paris-Sud 11	p. 115
Exposition Les Déchiffreurs	p. 116

La Campagne du Cinquantenaire

La Campagne en 2009	p. 118
Grands donateurs et partenariats	p. 119
Lancement de la Chaire Pierre Bonelli	p. 121
Lancement de la Chaire AXA-IHÉS de mathématiques	p. 122
Donateurs 2009	p. 123

Aperçu 2010 p. 126

Les Amis de l'IHÉS p. 128

Friends of IHES p. 131

Table of Contents

A Word from the Chairman	p. 4
The Director's Note	p. 6
Awards Received	p. 8

Scientific report

Scientific Activity at IHÉS	p. 12
Scientific Council	p. 17
Permanent professors	
Professors and Director	p. 20
"Electrophysiological Geometry of the Heart" Project.....	p. 36
International Cooperation	
European Post-Doctoral Institute	p. 40
Retrospective on the cooperation with the Schlumberger Foundation	p. 43
William Hodge Fellowship	p. 45
Invited Researchers	
Invited Researchers	p. 48
Seminars	p. 58
Preprints	p. 62
Articles Written at IHÉS	p. 65
Statistics	p. 74
Les Publications Mathématiques de l'IHÉS	p. 80

Scientific Events

Aspects of Algebraic Geometry: the Mathematical Posterity of Grothendieck.....	p. 82
String Theory at IHÉS.....	p. 85
"Maths - Industry" Conference.....	p. 87
Quantum Fields, Periods and Polylogarithms, II	p. 89
European Science Week.....	p. 91
MATHS A VENIR 2009.....	p. 93
University Cergy-Pontoise-IHÉS Chair Analysis.....	p. 96

Administrative Report

Board of Directors and Management	p. 98
Partners	p. 101
Financial Report	p. 104
Evaluation of IHÉS by the AÉRES.....	p. 109
Strategy Meeting.....	p. 112
Conseil Général de l'Essonne & Université Paris-Sud II Cooperation.....	p. 115
The Unravelers Exhibition	p. 116

The IHÉS 50th Anniversary Campaign

The Campaign in 2009	p. 118
2009 Major Sponsors and Main Partnerships	p. 119
Official Launch of the Pierre Bonelli Chair.....	p. 121
Official Launch of the AXA-IHÉS Chair for Mathematics.....	p. 122
2009 Donors	p. 123

Preview 2010	p. 126
---------------------------	--------

Les Amis de l'IHÉS	p. 128
---------------------------------	--------

Friends of IHES	p. 131
------------------------------	--------



Le mot du Président

A Word from the Chairman

Les travaux de recherche conduits à l'IHÉS une nouvelle fois distingués

En 2009, de grands prix scientifiques ont une fois de plus honoré l'IHÉS : Mikhail GROMOV, professeur permanent à l'Institut, a reçu le prestigieux Prix Abel pour sa « contribution révolutionnaire à la géométrie » et l'IHÉS, en tant qu'institution, le trophée Marcel Grossmann.

La reconnaissance de la contribution majeure de Mikhail GROMOV à l'aventure de la géométrie et à l'élargissement de son territoire vient une fois de plus souligner la richesse des travaux conduits par les chercheurs permanents de l'IHÉS. La cérémonie officielle de remise du prix, présidée en mai à Oslo par le Roi de Norvège, la célébration de ce prix « entre amis » à Bures-sur-Yvette en septembre et une large couverture médiatique s'en sont largement fait l'écho.

Le trophée Marcel Grossmann vient récompenser l'Institut « notamment pour avoir renouvelé les concepts fondamentaux de la géométrie, et pour avoir travaillé sur de nouveaux aspects mathématiques et physiques de l'espace-temps ». Les conférences triennales Marcel Grossmann, pendant lesquelles sont décernés les trophées du même nom, sont un lieu privilégié d'échange sur les développements récents en relativité générale, gravitation et en théories relativistes des champs, et tout particulièrement leurs aspects mathématiques, domaine de prédilection de Marcel GROSSMANN, collègue d'Albert EINSTEIN à l'ETH à Zurich.

L'État français et les collectivités territoriales, des partenaires clés de l'IHÉS

À la fin 2009 le contrat quadriennal liant l'Institut avec le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche arrivait à expiration, et la nouvelle structuration du Ministère imposait que les affaires de l'Institut y soient maintenant suivies à la Direction de la Recherche et de l'Innovation. La subvention du Ministère, qui représente un peu moins de la moitié du budget de l'IHÉS, donc une pièce maîtresse de son financement, a été confirmée pour 2010, en attendant un nouvel engagement pluri-annuel. Le CNRS continue à apporter son soutien via l'affectation de certains chercheurs en visite à l'IHÉS et la couverture du salaire du directeur.

Research work undertaken at IHÉS once again rewarded

In 2009, important scientific prizes honoured IHÉS once more: Mikhail GROMOV, permanent professor at the Institute, received the prestigious Abel prize for "his revolutionary contribution to geometry", and IHÉS, as an institution, received the Marcel Grossmann Prize.

The recognition given to Mikhail GROMOV's major contribution to the exploration of geometry and the broadening of its scope is another sign of the depth of the work carried out by IHÉS permanent professors. The official award ceremony presided by the King of Norway in Oslo in May, the celebration of the prize "among friends" in Bures-sur-Yvette in September, together with extensive media coverage all attest to that fact.

The Marcel Grossmann Award distinguished the Institute "notably for having renewed basic geometrical concepts, and having developed new mathematical and physical aspects of spacetime". The award is made during the Marcel Grossmann meetings, which take place every three years. The conferences provide a forum for exchanges on recent developments in general relativity, gravitation and relativistic field theory and especially their mathematical aspects, which was the specialty of Marcel GROSSMANN, Albert EINSTEIN's colleague at ETH in Zurich.

The French State and local authorities, key partners for IHÉS

At the end of 2009, the four-year contract between the French Ministry of Higher Education and Research and IHÉS came to an end. Restructuring at the Ministry means that this contract is now dealt with by the Directorate for Research and Innovation. The Ministry's grant, which represents just under half of the Institute's budget, and therefore a major element of its funding, was confirmed for 2010, pending a new multi-annual agreement. Support from the CNRS continues for several research staff members and funding of the Director's post.

The Ministry's support was also evidenced by a generous financial contribution to the Institute, as part of the government's stimulus package. This will allow the necessary road and infrastructure repair works to be

Le Ministère a aussi manifesté son soutien en attribuant à l'Institut, dans le cadre du plan de relance, une contribution importante qui va permettre de procéder aux nécessaires travaux de réfection de la voirie et des infrastructures de la résidence de l'Ormaille, où sont accueillis les chercheurs invités par l'IHÉS. Cette dotation a été particulièrement appréciée.

Enfin le Conseil Général de l'Essonne a fait, comme attendu, les versements nécessaires à la création de onze logements dans les combles de pavillons de la résidence de l'Ormaille. Dans le cadre d'un accord de coopération entre l'Université Paris-sud 11 et l'IHÉS, six de ces nouveaux logements seront attribués à des chercheurs en visite au département de mathématiques de cette Université.

Des succès pour la Campagne du Cinquantenaire, malgré l'environnement économique morose

La fin 2009 a marqué un tournant important dans la Campagne du Cinquantenaire, deuxième campagne internationale de levée de fonds de l'IHÉS lancée officiellement en 2008. Cette campagne, qui sera close fin 2011, soit 5 ans après le lancement en 2006 de sa phase silencieuse, a atteint l'objectif financier initial de 20 M€. Les sommes collectées sont affectées pour l'essentiel aux fonds propres de l'Institut.

Des informations plus précises sur les nouveaux donateurs qui ont permis d'atteindre cet objectif remarquable sont données plus loin dans ce rapport, mais je souhaite faire ici une mention particulière de la Chaire AXA-IHÉS de mathématiques, la toute première chaire de professeur permanent de l'Institut sur fonds propres, ce qui représente une étape tout à fait significative dans la recherche de partenaires.

En ce qui concerne l'avenir, les succès rencontrés jusqu'à présent ont convaincu le Comité de soutien de la Campagne du Cinquantenaire de pousser le défi de collecte plus loin.

Une journée de réflexion stratégique pour l'avenir de l'Institut

Le Conseil d'administration a souhaité, à mon initiative, que l'IHÉS se livre à un exercice de réflexion stratégique afin de mesurer le chemin parcouru depuis la création de l'Institut, de recueillir les points de vue de différents acteurs extérieurs au fait de l'activité scientifique menée à l'Institut en vue d'avoir des repères pour définir les grandes orientations de son développement dans l'avenir.

Cet exercice conduit sur une journée a rassemblé une quarantaine de personnes, internes et externes à l'Institut en nombres sensiblement égaux. Les discussions conduites dans le cadre de cette journée ont permis d'identifier les axes fondamentaux pour le développement de l'IHÉS et de dresser un premier programme d'actions. Ce dernier comprend notamment l'amélioration de la communication scientifique et l'intensification des liens existant entre l'Institut et les organismes de recherche voisins. C'est ainsi que des collaborations plus étroites avec le CEA sont désormais prévues et que l'IHÉS prendra part aux discussions autour du Campus de Paris-Saclay.

undertaken in the Ormaille housing residence, where researchers invited by IHÉS stay. This grant was particularly welcome.

Finally, the expected funds were received from the Conseil Général de l'Essonne for the conversion of attic space in several of the Ormaille houses to create 11 new housing units. Of these, six will be allocated to researchers visiting the mathematics department at Université Paris-Sud 11, as part of a partnership agreement between the University and IHÉS.

Success for the 50th Anniversary Fundraising Campaign, despite a gloomy economic environment

The IHÉS 50th Anniversary Campaign, the Institute's second international fundraising campaign, officially launched in 2008, took a decisive turn at the end of the year. The campaign, which is to run till the end of 2011, five years after the launch in 2006 of its silent phase, has reached its financial target, initially set at 20 M€. Most of the funds raised have been allocated to the Institute's endowment.

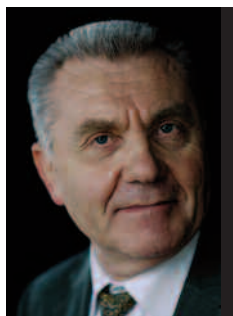
Further information on the new donors who have made it possible to reach this remarkable target are provided later in this report. However, I would like to specifically mention the AXA-IHÉS Chair for Mathematics, the first ever endowed chair for a permanent professor at the Institute, which is a key development in the search for partners.

Turning to the future, the success achieved to date has convinced the Campaign committee to set a further fundraising challenge.

A strategy day for the future of the Institute

Following my suggestion, the Board of Directors decided to organise a strategy day for IHÉS, so as to assess progress made since the Institute was created; it was also intended to obtain the points of view from a variety of people external to IHÉS aware of the scientific work carried out there, in order to have some reference points against which to plan future development.

The exercise was carried out over the course of one day, with around 40 participants, drawn in roughly equal parts from people internal and external to the Institute. Discussions held during the day led to several directions being set for future development and to the drawing up of a first action plan. This will include in particular the improvement of scientific communication and the reinforcement of the links that exist with neighbouring research institutes. A closer partnership with the Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) is therefore to be put in place and IHÉS will take part in the discussions surrounding the "Campus de Paris-Saclay" consortium.



La note du Directeur

The Director's Note

L'année 2009 a été marquée par plusieurs événements importants sur les plans scientifique, institutionnel et administratif. Le Président a déjà évoqué les prix prestigieux reçus sur lesquels le rapport fournit d'autres détails. Cette note est centrée sur les questions liées à l'évaluation de l'Institut et aux diverses coopérations que l'Institut a renforcées au cours de l'année.

Évaluation de l'Institut

La préparation du renouvellement du contrat quadriennal, qui sert de cadre à la contribution du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche à l'activité de l'IHÉS, a eu lieu courant 2009 dans des conditions différentes de celles connues par le passé. En effet une demande faite conjointement par le Ministère et l'IHÉS auprès du Président de l'Agence pour l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AÉRES) a finalement abouti à la mise en place par cette agence d'un comité qui, après avoir pris connaissance du rapport soumis par l'Institut au Ministère un an auparavant, a passé deux journées à l'Institut en septembre.

Malgré des discussions préalables laissant entrevoir que les deux sections de l'AÉRES, celle des équipes de recherche et celle des établissements, coopéreraient pour évaluer l'Institut, au début de la visite sur le site du comité, j'ai appris que l'évaluation faite par le Comité ne porterait que sur la « stratégie » et l'« organisation » de l'Institut et pas sur la science qui s'y fait. Cette façon d'aborder les choses est difficile à légitimer pour une institution comme l'IHÉS, dont une des caractéristiques essentielles est la place donnée aux individus et à la liberté qui leur est laissée pour conduire leur recherche.

Cette optique a marqué toute l'évaluation, ce qui m'a forcé à répondre au rapport de l'AÉRES dans l'espace limité laissé à ma disposition sur plusieurs points fondamentaux de la vie de l'Institut comme par exemple sa dimension internationale, qui est consubstantielle à l'institution. De même l'approche non programmatique de l'Institut, qui a pourtant prouvé à maintes reprises combien elle était fructueuse, n'est pas correctement appréciée dans le rapport malgré la présence de personnalités scientifiques de premier plan dans le comité d'évaluation.

2009 was the year of several significant scientific, institutional and administrative events. The Chairman has already mentioned the prestigious prizes received at the Institute, and these are also covered in more detail later in this annual report. This note focuses on the issues raised during the evaluation of the Institute, as well as on the various partnerships that IHÉS has reinforced throughout the year.

Evaluation of the Institute

The circumstances surrounding the renewal this year of the four-year framework agreement between the Institute and the French Ministry of Higher Education and Research were different to those of previous years. The Ministry and IHÉS jointly made the request to the Chairman of the "Agence pour l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur" (AÉRES – Research and Higher Education Evaluation Agency) that a special evaluation committee be set up, which was finally done. Having received the report submitted by IHÉS to the Ministry one year previously, the committee spent two days evaluating the Institute in September.

Early discussions had suggested that two sections of AÉRES - dealing respectively with research teams and institutions - planned to make a joint evaluation of the Institute; in fact, I learned just as the committee started its visit, that it would only evaluate the Institute's "strategy" and "organisation" and not the scientific work conducted there. This type of approach is difficult to justify in an institution like IHÉS, where a key characteristic is the emphasis on individuals and the freedom accorded to them in undertaking their research.

This set the tone for the entire evaluation, and it meant that I had to reply on several fundamental points relating to the Institute's work in the limited space allotted to me. These included the Institute's international dimension, for example, which is integral to IHÉS. The non-programme driven approach prevailing at the Institute, which has so often proved to be extremely fruitful, is also not assessed correctly in the report, despite the presence of eminent scientific personalities in the evaluation committee.

Le bilan de cette expérience est donc plutôt marqué du sceau de la frustration.

L'IHÉS continue ses efforts pour renforcer son action en direction de l'Asie

Parmi les actions marquantes de l'année, on notera la poursuite des efforts de développement des liens avec l'Asie, qui ont conduit à de nouvelles contributions substantielles au Fonds Japon et au Fonds Chern à l'IHÉS. Le don fait par la Fondation européenne pour les énergies de demain, créée par EDF sous l'égide de l'Institut de France, a été déterminant à cet égard. Rappelons que ces fonds ont pour objectif principal d'accroître le nombre de scientifiques venant du Japon et de Chine effectuant des visites de recherche à l'IHÉS.

En avril, l'Institut a célébré à Tokyo le succès rencontré par la collecte de fonds au Japon avec une cérémonie de clôture avec le soutien de l'Ambassade de France. La mobilisation d'un nombre important d'entreprises japonaises, mais aussi de fondations et de particuliers, a été fêtée pendant la manifestation présidée par Monsieur Philippe FAURE, Ambassadeur de France, en présence de M. Fujio CHO, Président de Toyota Motor Corporation et Président du Comité de soutien du Fonds Japon. Cela a également été l'occasion de remercier les organismes et personnes qui se sont tant dévoués pour soutenir l'action de l'IHÉS dans ce projet.

Projets collaboratifs avec des institutions d'enseignement supérieur franciliennes

L'année 2009 a vu deux nouvelles collaborations entre l'IHÉS et des universités voisines : il s'agit en premier lieu de la création en juin de la Chaire d'Analyse Université de Cergy-Pontoise – Institut des Hautes Études Scientifiques (UCP-IHÉS), qui sera occupée pendant cinq ans par Frank MERLE de l'UCP, un spécialiste de l'analyse des équations aux dérivées partielles non-linéaires ; la mise à disposition du département de mathématiques de l'Université Paris-Sud de six logements à la résidence de l'Ormaille parmi les 11 construits avec le soutien du Conseil Général de l'Essonne.

L'émergence d'un « Campus de Paris-Saclay », qui regroupe dans sa configuration actuelle 23 institutions d'enseignement supérieur et de recherche présentes sur le plateau ou prêtes à le rejoindre à brève échéance, est maintenant presque une certitude. L'IHÉS est l'un des partenaires de ce consortium. Une coordination beaucoup plus étroite des activités entre les différents partenaires va être mise en place.

D'une certaine façon l'IHÉS avait anticipé ce mouvement avec la mise en place de l'école d'été franco-asiatique, dont l'édition 2010 autour du thème des « singularités dans les équations aux dérivées partielles » sera organisée conjointement avec l'Université Paris-Sud, l'École Polytechnique, et aussi l'université de Cergy-Pontoise, puisque Frank MERLE en est l'un des organisateurs.

Overall, the experience was quite a frustrating one.

IHÉS continued its development efforts in Asia

Among the important projects carried out during the year, the pursuit of development efforts towards Asia, which led to substantial contributions to both the Japan Fund and the Chern Fund at IHÉS can be noted. In this respect, the gift made by the "Fondation européenne pour les énergies de demain", created by EDF under the aegis of the Fondation de France, was a defining one. As a reminder, the main objective of these funds is to increase the number of scientists visiting IHÉS from Japan and China.

In April, the Institute celebrated in Tokyo the successful fundraising campaign led in Japan in a closing ceremony hosted by the French Embassy. Numerous Japanese companies, together with foundations and individuals, were thanked for their contribution during the ceremony, which was presided by Mr Philippe FAURE, French Ambassador in Japan, and took place in the presence of Mr Fujio CHO, President of Toyota Motor Corporation and President of the Supporting Committee of the Japan Fund. It was also an opportunity to thank all the institutions and individuals who committed themselves to supporting IHÉS in this fundraising project.

New cooperation projects with higher education institutions from greater Paris

In 2009, IHÉS set up two new cooperation agreements with neighbouring universities; in the first instance, the "Chaire d'Analyse Université de Cergy-Pontoise – Institut des Hautes Études Scientifiques (UCP-IHÉS)", was launched. It will be held for five years by Frank MERLE (UCP), a specialist in the analysis of nonlinear partial differential equations; secondly, 6 of the 11 apartments that were created with the support of the "Conseil Général de l'Essonne" (a local authority) will be allocated to the mathematics department of the Université Paris-Sud 11.

It is almost certain that a new "Campus de Paris-Saclay" (a research consortium in the greater Paris area), currently comprising 23 higher education and research institutions already present in the area or willing to move there in the short term, is soon to be created. IHÉS is a partner of this consortium. Much closer cooperation among the various partners will be implemented.

IHÉS had in a sense anticipated this move, with the preparation of the next French-Asian Summer School to take place in 2010 on the theme of "Singularities in Partial Differential Equations": this is being jointly organised with Université Paris-Sud 11, École Polytechnique and Université de Cergy-Pontoise, where Frank MERLE is a professor.

Prix reçus en 2009

Awards Received in 2009

Prix Abel 2009

Le 19 mai 2009, à Oslo, Mikhail GROMOV a reçu le prix Abel « pour ses contributions révolutionnaires à la géométrie ». Ce prix lui a été remis par Sa Majesté le Roi Harald V de Norvège.

Le soir même, un dîner, organisé à l'initiative du gouvernement norvégien en l'honneur de Mikhail GROMOV a eu lieu au château Akershus, en présence du Roi et de la Reine. Mme Tora AASLAND, la ministre de la recherche et de l'enseignement supérieur de Norvège était également présente.

Le lendemain ont eu lieu à l'Université d'Oslo « The Abel



M. GROMOV et Sa Majesté le Roi Harald V de Norvège

Lectures 2009 ». Le but de ces conférences est de donner un aperçu au grand public des travaux mathématiques du lauréat du prix Abel et de communiquer aux mathématiciens l'importance et l'impact de son œuvre.

Se sont succédé : Mikhail GROMOV « *Power Spaces and the Bulk Problem* » ; Jeff CHEEGER (New York University) « *How does he do it?* » ; Martin BRIDSON (Oxford University) « *Geometry everywhere: Fiat lux!* » ; Guillermo SAPIRO « *One small step for Gromov, one giant leap for shape analysis: A window into the 2009 Abel Laureate's contribution in computer vision and computer graphics* ».

L'Institut, quant à lui, a tenu à célébrer cette distinction envers son plus ancien Professeur permanent (à l'IHÉS depuis 1982), le 22 septembre, en organisant une manifestation dans le Centre conférences Marilyn et James Simons. Après un discours de Philippe LAGAYETTE, président du Conseil

Mikhail GROMOV was awarded the Abel Prize for his "revolutionary contributions to Geometry" on 19 May 2009. The prize was awarded to him by His Majesty, King Harald V of Norway.

A dinner, organised on the occasion at the invitation of the Norwegian government, was held at Akershus Castle in the presence of the King and Queen. The Minister of Research and Higher Education, Ms Tora AASLAND, attended the dinner too.

"The Abel Lectures 2009" were held on the following day at the University of Oslo. The aim of these conferences was to give the general audience insight in the mathematical work of the Abel Laureate and to convey to mathematicians the importance and the impact of his work.

Mikhail GROMOV was the first to give a lecture: "Power Spaces and the Bulk Problem"; he was followed by Jeff CHEEGER (New York University) "How does he do it?" ; Martin BRIDSON (Oxford University) "Geometry everywhere: Fiat lux!" and Guillermo SAPIRO "One small step for GROMOV, one giant leap for shape analysis: A window into the 2009 Abel Laureate's contribution in computer vision and computer graphics".

The Institute organised its own celebration of the distinction awarded to its longest-standing permanent professor (Mikhail GROMOV was recruited in 1982) by hosting a special event on 22 September in the Marilyn and James Simons Conference Center. After Philippe LAGAYETTE, President of the IHÉS Board of Directors, His Excellency, Mr Harald BRAUTASET, Norwegian Ambassador in France, made a speech, Pierre PANSU, Professor at Université Paris-Sud 11 in Orsay, gave a conference on Mikhail GROMOV's work and his many research breakthroughs. Pierre PANSU used to be one of Mikhail GROMOV's students when the latter gave his first series of lectures in Paris in 1979. Among the personalities who attended the event, Ronan STÉPHAN, General Director of Research and Innovation, represented the Minister of Higher Education and Research. David ROS, Vice-President of the Conseil Général de l'Essonne and Mayor of Orsay also attended. He presented the Conseil

d'Administration de l'IHÉS, et de Son Excellence M. Harald BRAUTASET, Ambassadeur de Norvège en France, Pierre PANSU, professeur à l'Université Paris-Sud II à Orsay, a fait une conférence sur les travaux et les nombreuses avancées réalisées par Mikhail GROMOV. En effet, Pierre PANSU a été un des élèves de Mikhail GROMOV alors que ce dernier assurait un semestre de cours à Paris en 1979. Parmi les personnes qui étaient présentes à cette manifestation, Ronan STÉPHAN, Directeur Général pour la recherche et l'innovation, représentait Madame la Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, David ROS, vice-président du Conseil Général de l'Essonne et Maire d'Orsay, qui a remis la médaille du Conseil Général au lauréat.

« Mikhail GROMOV est toujours à la poursuite de nouvelles questions et pense constamment à de nouvelles approches pour résoudre des problèmes longtemps restés sans réponse. Au cours de sa carrière, il a produit des travaux originaux d'une grande profondeur, et demeure remarquablement créatif » a commenté la Fondation Abel.

Général medal to the laureate.

“Mikhail GROMOV is always in pursuit of new questions and is constantly thinking of new ideas for solutions of long-standing problems. He has produced deep and original work throughout his career and remains remarkably creative”, commented officials of the Abel Foundation.



P. PANSU

Le Trophée Marcel Grossmann

Pendant la 12^e Rencontre Marcel Grossmann, qui s'est tenue au siège de l'UNESCO à Paris du 12 au 18 juillet, l'IHÉS a reçu le trophée Marcel Grossmann « pour ses contributions exceptionnelles aux mathématiques et à la physique théorique, et notamment pour avoir renouvelé les concepts fondamentaux de la géométrie, et pour avoir travaillé sur de nouveaux aspects mathématiques et physiques de l'espace-temps. » Le trophée a été remis à Jean Pierre BOURGUIGNON au nom de l'IHÉS.

Les Rencontres Marcel Grossmann ont été fondées en 1975 par Remo RUFFINI, physicien italien et directeur de l'ICRANet (International Center for Relativistic Astrophysics) et Abdus SALAM, Prix Nobel de physique en 1979 et fondateur de l'ICTP (International Center for Theoretical Physics) à Trieste en Italie, afin de permettre des échanges sur les développements récents en relativité générale, gravitation et théories relativistes des champs. Elles ont lieu tous les trois ans et le trophée est remis à cette occasion à la fois à des institutions et à des individus. Elles sont organisées par l'ICRANet, en collaboration avec l'UNESCO et l'ICTP.

Marcel GROSSMANN était un mathématicien hongrois (1878 – 1936) qui est surtout connu pour avoir aidé Albert EINSTEIN à construire la théorie de la relativité générale.

IHÉS received the Marcel Grossman Prize “for its outstanding contributions to mathematics and theoretical physics and notably for having renewed basic geometrical concepts, and having developed new mathematical and physical aspects of spacetime” during the 12th Marcel Grossmann Meeting which took place from 12 to 18 July in Paris (UNESCO). The award was presented to Jean-Pierre BOURGUIGNON representing IHÉS.

The meetings, founded in 1975 by Remo RUFFINI, an Italian physicist and Director of ICRANet (International Center for Relativistic Astrophysics) and Abdus SALAM, 1979 Nobel laureate in Physics and founder of ICTP (International Center for Theoretical Physics) based in Trieste, provide opportunities for discussing recent advances in general relativity, gravitation and relativistic field theory.

They take place every three years and the awards given on this occasion recognise both individual and institutional achievements. They are co-organised by ICRANet, UNESCO and ICTP.

Marcel GROSSMANN was a Hungarian mathematician (1878 – 1936) who helped Albert EINSTEIN formulate the theory of General Relativity.



J.P. BOURGUIGNON accepting the award

Rapport scientifique

Scientific Report

$$\partial_{[\mu} A_{\nu]}$$

$$F_{\mu\nu} F_{\mu\nu}$$

$$\partial_{\nu} A$$

$$+ \partial_{\mu} A$$

La vie scientifique à l'IHÉS

Scientific Activity at IHÉS

Les Publications Mathématiques de l'IHÉS fêtent leur 50^{ème} anniversaire

Depuis 1959, soit une année après sa création, l'IHÉS édite un journal scientifique, les Publications Mathématiques de l'IHÉS qui fête donc en 2009 son 50^{ème} anniversaire. Cette publication est atypique en cela que, tout en ayant seulement deux volumes par an en régime de croisière, elle accepte des articles longs, voire très longs, avec un très haut niveau de sélectivité. Elle a, de ce fait, accueilli un certain nombre d'articles ayant laissé une marque dans l'histoire des mathématiques.

Le journal n'a connu que trois rédacteurs en chef : Jean DIEUDONNÉ, le fondateur, pendant quinze ans ; Jacques TITS (Collège de France), pendant vingt-cinq ans, et Étienne GHYS (CNRS-École Normale Supérieure de Lyon) pour les dix dernières années. Les éditeurs-en-chef ont apporté un très grand soin à la préparation des manuscrits, tant pour garantir un processus d'évaluation rigoureux que pour améliorer leur lisibilité et leur qualité de présentation matérielle. À partir du 1^{er} janvier 2010, la rédaction en chef du journal va être assurée conjointement par Sergiu KLAINERMAN (Princeton University) et Claire VOISIN (CNRS-Université Paris Diderot-Paris 7).

Jusqu'au numéro 92, le journal a été imprimé et diffusé par les Presses Universitaires de France, puis ensuite par Springer Verlag, qui avait fait l'offre la plus intéressante en réponse à un appel d'offres ouvert suite à la défection de l'éditeur précédent. Le journal a toujours été l'objet de soins particuliers de la part des maisons qui l'éditaient pour la couverture comme pour la qualité du papier et la typographie, maintenant assurée avec un logiciel développé dans l'environnement TEX, mais utilisant toujours une fonte New Baskerville étendue pour inclure certains caractères mathématiques.

Certains articles parus dans les Publications Mathématiques de l'IHÉS sont devenus des références historiques, un fait qui joue un rôle déterminant dans la haute réputation dont jouit le journal. Une mention toute particulière doit être faite pour les *Éléments de géométrie algébrique* d'Alexander GROTHENDIECK, « rédigés avec la collaboration de Jean DIEUDONNÉ » (comme le dit le titre), qui en ont constitué les numéros 4 (1960), 8 (1961), 11 (1961), 17 (1963), 20 (1964), 24 (1965), 28 (1966) et 32 (1967).

The Publications Mathématiques de l'IHÉS turn 50

Since 1959, that is, just one year after it was created, IHÉS has been publishing a scientific journal, the Publications Mathématiques de l'IHÉS, which turned 50 in 2009. It is a high level atypical publication in that, with only two issues published a year on a regular basis, it accepts long, or even very long, articles. As a result, an important proportion of articles can be found in it that have left a mark in the history of mathematics.

Only three editors-in-chief have served it over its 50 years of existence: Jean DIEUDONNÉ, the founder, for fifteen years; Jacques TITS (Collège de France), for twenty-five years, and Étienne GHYS (CNRS-École Normale Supérieure de Lyon) for the last ten years. All editors-in-chief took great care of the manuscripts submitted, to ensure the thoroughness of the evaluation process, as well as readability, and the quality of the published material. Starting on 1 January 2010, the journal will be served by a team of two managing editors formed by Sergiu KLAINERMAN (Princeton University) and Claire VOISIN (CNRS-Université Paris Diderot-Paris 7).

Up until issue 92, the journal was printed and distributed by the Presses Universitaires de France, and later issues by Springer Verlag, which made the best offer to an open call for service when the former publishing house became unable to continue. The journal has always been handled with special care by the publishing houses taking care of its distribution as regards the cover as well as the quality of the paper used and the typography. The journal is now printed electronically using a specific package based on the TEX format, but is still printed using the New Baskerville font, that has been extended to include some mathematical symbols.

Some of the articles that appeared in the Publications Mathématiques de l'IHÉS have become historical landmarks, and this plays a fundamental role in the journal's high reputation. In this respect, the *Éléments de géométrie algébrique* by Alexander GROTHENDIECK, "rédigés avec la collaboration de Jean DIEUDONNÉ" (as the title says) play a very special role. Parts 1 to 4 of these elements formed issues 4 (1960), 8 (1961), 11 (1961), 17 (1963), 20 (1964), 24 (1965), 28 (1966) et 32 (1967), which are respectively dedicated to:

correspondant à la publication des parties I à 4 de ces Éléments, à savoir « I. Le langage des schémas, II. Étude globale élémentaire de quelques classes de morphismes, III. Étude cohomologique des faisceaux cohérents (en deux fois), IV. Étude locale des schémas et des morphismes de schémas (en quatre fois) ». Ces volumes sont réédités très régulièrement depuis près de cinquante ans car ils restent la référence incontournable comme introduction à la géométrie algébrique moderne telle que développée de façon révolutionnaire par Alexander GROTHENDIECK.

Beaucoup d'autres auteurs ont publié dans les Publications Mathématiques de l'IHÉS des articles qui sont devenus des références historiques qui méritent d'être citées : Barry MAZUR, Hans GRAUERT sur les espaces complexes, Michael F. ATIYAH et Isadore M. SINGER sur le théorème de l'indice, John MATHER sur la stabilité des applications différentiables, Armand BOREL et Jacques TITS sur les groupes réductifs, François BRUHAT et Jacques TITS sur le même thème, Pierre DELIGNE sur la solution des conjectures de Weil (dans les volumes 42 et 53), articles qui ont beaucoup contribué à ce qu'il reçoive la médaille Fields, Robert CONNELLY sur les premiers polyèdres flexibles, Michael HERMAN sur la simplicité du groupe des difféomorphismes du cercle, Mikhail GROMOV sur le volume et la cohomologie bornée, Alain CONNES sur les prémices de la géométrie non-commutative, Jean-Michel BISMUT et Gilles LEBEAU sur les métriques de Quillen, et tout un ensemble d'articles sur les systèmes dynamiques à un moment où le sujet était en pleine explosion et encore récemment avec un article très important de Jacob PALIS et Jean-Christophe YOCCOZ sur les bifurcations des cycles homoclines de Poincaré. On doit aussi attirer l'attention sur l'extraordinaire numéro 68 dédié à René THOM.

Cette déjà longue liste est subjective et doit certainement être complétée par de nombreux articles parus plus ou moins récemment. L'histoire ne va bien entendu pas s'arrêter là car le journal continue d'attirer un grand nombre d'articles très substantiels. C'est une des raisons pour lesquelles, si l'on consulte les classements utilisant l'indice introduit par l'American Mathematical Society (AMS) à partir de sa base bibliographique MathSciNet pour pallier aux défauts les plus évidents du facteur d'impact de l'International Statistical Institute (ISI) (l'indice de l'AMS prend en compte les citations des articles dans les journaux pendant les cinq dernières années au lieu des deux dernières pour l'ISI), les Publications Mathématiques de l'IHÉS sont distinguées en se trouvant toujours parmi les cinq premiers journaux mathématiques.

Les professeurs permanents

Pour Thibault DAMOUR, l'année 2009 a été une année particulièrement prolifique du point de vue des publications avec des travaux concentrés sur trois grandes thématiques dans le prolongement de questions auxquelles il s'intéresse déjà depuis quelque temps :

- l'étude théorique du mouvement d'un système de deux trous noirs et des effets de marées qui s'y produisent,

“I. Le langage des schémas; II. Étude globale élémentaire de quelques classes de morphismes; III. Étude cohomologique des faisceaux cohérents (in two issues); IV. Étude locale des schémas et des morphismes de schémas (in four issues)”. These issues have been republished very regularly for about fifty years as they remain the essential reference for someone who wants to get acquainted with modern algebraic geometry as developed in a radical way by Alexander GROTHENDIECK.

Many other authors have published articles in the Publications Mathématiques de l'IHÉS that have become historical references: Barry MAZUR, Hans GRAUERT on complex spaces, Michael F. ATIYAH and Isadore M. SINGER on the index theorem, John MATHER on the stability of differentiable maps, Armand BOREL and Jacques TITS on reductive groups, François BRUHAT and Jacques TITS on the same theme, Pierre DELIGNE on the solution of the Weil conjectures (in issues 42 and 53), articles that have played an important role in his receiving the Fields Medal, Robert CONNELLY on the first examples of flexible polyeders, Michael HERMAN on the simplicity of the diffeomorphisms group of the circle, Mikhail GROMOV on volume and bounded cohomology, Alain CONNES on the first principles of noncommutative geometry, Jean-Michel BISMUT and Gilles LEBEAU on Quillen metrics, and many articles on dynamical systems at a time when the subject was expanding rapidly, and more recently with an important article by Jacob PALIS and Jean-Christophe YOCCOZ on bifurcations of Poincaré homoclinic cycles. The extraordinary volume 68 dedicated to René THOM should also be mentioned.

This already long list is subjective and must certainly be completed by many other articles that appeared more or less recently. The story will not stop here as there is a considerable flow of substantial articles that are submitted to the journal. This is one of the reasons why, according to the index introduced by the American Mathematical Society (AMS) on the basis of its bibliographical database MathSciNet in order to fight the most obvious pitfalls of the impact factor established by the International Statistical Institute (ISI) (the AMS index takes into account articles citations in journals in the last five years when the ISI impact factor considers only two years), the Publications Mathématiques de l'IHÉS is singled out, as it is always present in the top five mathematical journals.

Permanent Professors

For Thibault DAMOUR, 2009 has been an especially prolific year as far as his publications are concerned, with articles focused on three main themes belonging to areas in which he has been interested for some time:

- The theoretical study of the motion of two black holes with tidal effects happening on them, using an approach bringing the question back to being a one body problem;
- The study of “hidden symmetries” in gravity, in

avec notamment une approche ramenant la question à un problème à un corps ;

- l'étude des « symétries cachées » de la gravité, de la supergravité à travers l'étude du rôle des algèbres de Kac-Moody hyperboliques dans des billards cosmologiques dans l'univers primordial ;
- la confrontation d'un certain nombre d'estimations théoriques avec de grandes expériences de la gravité.

Mikhail GROMOV a poursuivi son exploration des principes fondamentaux qui permettent d'étudier un schéma universel sous-jacent aux processus mentaux essentiels qu'utilisent les humaines et les animaux supérieurs. Par cela il touche au cœur du processus mathématique de « structuration » des données, qui a joué un rôle historique dans l'émergence de nouvelles branches des mathématiques.

Par ailleurs il s'est à nouveau intéressé à l'étude de la complexité topologique des ensembles critiques de certaines applications régulières en utilisant des invariants de métriques riemanniennes sur les espaces entre lesquels les applications sont définies.

Enfin son implication dans le projet de l'étude de la « géométrie électrophysiologique du cœur » en collaboration avec Alexander PANFILOV et Robert YOUNG est évoquée dans une section spécifique du rapport.

Maxim KONTSEVITCH a poursuivi ses travaux dans de multiples directions :

- en géométrie algébrique dérivée non-commutative, sujet dans lequel il travaille notamment en collaboration avec Alexander ROSENBERG ;
- sur le calcul, avec Yan SOBELMAN, des invariants motiviques de Donaldson-Thomas de catégories telles que les catégories dérivées des faisceaux cohérents sur une variété de Calabi-Yau de dimension complexe 3, donnant un cadre pour discuter à un haut niveau de généralité les formules de traversée des murs, dont le contenu a souvent été motivé et anticipé par les physiciens ;
- la géométrie tropicale, en particulier en relation avec la symétrie miroir homologique.

Laurent LAFFORGUE a continué ses recherches sur la construction d'un noyau de la fonctorialité, problème qui se trouve au cœur du programme de Langlands général. Il a notamment publié sa nouvelle preuve de l'induction automorphe (non ramifiée) de GL_1 à GL_2 et proposé des formules générales pour les coefficients de Fourier du noyau de la fonctorialité. Il vérifie que cette formule répond bien à la question pour le groupe GL_2 et la représentation standard de $GL_2(\mathbb{C})$.

Nikita NEKRASOV a parachevé un travail récent avec Samson SHATASHVILI sur les relations entre théories de jauge supersymétriques et les systèmes quantiques intégrables. Ils montrent que les vides supersymétriques des théories de jauge avec une supersymétrie $N=2$ sont en correspondance bijective avec les états propres d'hamiltoniens de chaînes de spin intégrables. Cette correspondance est très générale et permet de retrouver un certain nombre de correspondances très explicites comme celle entre la chaîne de spin de Heisenberg et la théorie $U(N)$ de dimension 2 avec les hypermultiplets fondamentaux. Les compactifications des

supergravity through the study of hyperbolic Kac-Moody algebras in cosmological billiards in relation to the early universe;

- *The confrontation of some theoretical estimates to major experiments in gravity.*

Mikhail GROMOV explored further the fundamental principles that enable the study of a universal scheme implied in essential mental processes in humans and superior animals. In doing this he touches on the heart of the mathematical process by which data are structures. This process played a historic role in the creation of new branches of Mathematics.

He is also interested in the study of the topological complexity of critical sets of certain regular maps. For that purpose he used invariants of Riemannian structures on spaces where maps are defined.

His implication in the project of studying the "electrophysiological geometry of the heart" in collaboration with Alexander PANFILOV and Robert YOUNG is mentioned in a specific section of the report.

Maxim KONTSEVICH made contributions in several directions belonging to his circle of interests:

- *In derived non commutative algebraic geometry, a topic in which he is working with Alexander ROSENBERG ;*
- *On the computation, with Yan SOBELMAN, of Donaldson-Thomas motivic invariants of categories such as the derived categories of coherent sheaves on a Calabi-Yau complex 3-fold; this provides a framework to discuss wall crossing formulas with a high level of generality, whose content was often motivated and anticipated by physicists;*
- *Tropical geometry, in particular in relation with homological mirror symmetry.*

Laurent LAFFORGUE has continued his work on the construction of a kernel of functoriality, a question that lies at the heart of the Langlands programme. He published his new proof of the automorphic (non ramified) induction from GL_1 to GL_2 . He also proposed general formulas for the Fourier coefficients of the kernel of functoriality. He establishes that this formula does answer the question for the group GL_2 and the standard representation of $GL_2(\mathbb{C})$.

Nikita NEKRASOV completed some recent work with Samson Shatashvili on relations between supersymmetric gauge theories and integrable quantum systems. They show that there is a one-to-one correspondence between supersymmetric vacua of $N=2$ supersymmetric gauge theories with eigenstates of integrable spin chain Hamiltonians. This correspondence is quite general and allows to find again some very explicit constructions as the linking the Heisenberg spin chain and the 2-dimensional $U(N)$ theory with fundamental multiplets. The compactifications of $N=2$ supersymmetric theories on the 2-dimensional sphere lead to the instanton-corrected Bethe equations. This leads to the introduction of several algebras as symmetries for quantum field theories.

théories à symétrie $N=2$ sur la sphère de dimension 2 conduisent aux équations de Bethe corrigées par les instantons. Cela conduit à introduire diverses algèbres comme symétrie de théories quantiques des champs.

Les chercheurs CNRS en visite de longue durée

Christophe BREUIL a choisi de rejoindre l'Université Paris-Sud à partir du 1^{er} septembre après une dizaine d'années passées à l'IHÉS comme visiteur CNRS de longue durée. Son programme pour définir une correspondance de Langlands p -adique a pris beaucoup d'ampleur et concerne maintenant un grand nombre de chercheurs. Des progrès importants ont notamment été faits dans la compatibilité entre les aspects locaux et globaux de la correspondance.

Ofer GABBER contribue à divers domaines d'algèbre et de géométrie algébrique comme la cohomologie étale, la géométrie logarithmique, les altérations de schémas et la théorie des groupes pseudo-réductifs.

Christophe SOULÉ continue son exploration de la géométrie autour du corps à un élément, développant par exemple une théorie des variétés algébriques dans ce cadre, en incorporant notamment des remarques d'Alain CONNES. Il est toujours en contact avec des biologistes pour l'étude des circuits dans les réseaux de gènes.

Dirk KREIMER a établi que la renormalisation perturbative des divergences ultra-violettes dans l'espace des positions revient à faire une extension des distributions sur la diagonale, ce qui pour un diagramme de Feynman général fait intervenir un arrangement non trivial de sous-espaces linéaires. Résoudre la singularité en un croisement normal conduit à une simplification de la renormalisation. Il a par ailleurs repris la question des structures algébriques pertinentes pour la théorie quantique des champs.

Claire VOISIN a construit, dans le contexte de la géométrie des variétés grassmanniennes, de nouveaux exemples de variétés hyperkähleriennes de dimension 4 qui apparaissent dans une famille de dimension 20. Elle a par ailleurs continué son étude de la conjecture de Hodge généralisée en montrant comment dans certains cas elle peut être réduite à prouver la présence dans l'intérieur du cône effectif de certaines classes. Elle a décidé de rejoindre l'Institut mathématique de Jussieu en cours d'année.

Les visiteurs

Les informations statistiques sur le nombre et l'origine des chercheurs qui ont visité l'IHÉS en 2009 sont présentées un peu plus loin dans le rapport. Dans l'ensemble ces statistiques présentent une grande stabilité, les fluctuations d'une année sur l'autre ne pouvant être prises comme significatives que lorsqu'elles maintiennent leur orientation sur plusieurs années. Il en va ainsi du tassement du nombre des visiteurs travaillant aux États-Unis. Les efforts engagés en direction de chercheurs travaillant en Asie portent leur fruit pour les visites de chercheurs japonais mais tardent un peu à le faire pour les chercheurs chinois.

Les physiciens théoriciens titulaires de la chaire de visiteurs Louis Michel, à savoir Ali CHAMSEDDINE, Michael DOUGLAS and Samson SHATASHVILI, viennent

Long term CNRS visitors

Starting on 1 September, **Christophe BREUIL** decided to move back to University Paris-Sud after some ten years spent at IHÉS as long term CNRS visitors. His programme to lay the foundations of the p -adic Langlands correspondence is now well developed and has attracted the attention of a large group of researchers. Important progress has in particular been made on the compatibility between local and global aspects of the correspondence.

Ofer GABBER is contributing to diverse areas of algebra and of algebraic geometry such the étale cohomology, logarithmic geometry, modifications of schemes and the theory of pseudo-reductive groups.

Christophe SOULÉ continues his exploration of geometric structures on the field with one element. In particular, he developed a theory of algebraic varieties in this framework incorporating remarks by Alain CONNES. He keeps contact with biologists in relation with the study of circuits in gene networks.

Dirk KREIMER established that the perturbative renormalization of ultra-violet divergences in the position space consists in extending distributions over the diagonal. For a general Feynman diagram this involves a non trivial arrangement of linear sub-spaces. To resolve the singularity in a normal crossing makes the renormalisation simpler. Moreover, he got back to the question of algebraic structures that are pertinent for the study of quantum field theories.

In the context of the geometry of Grassmannian varieties, **Claire VOISIN** constructed new examples of 4-dimensional hyperkähler manifolds, that appear in a 20-dimensional family. She also pursued her study of the Generalized Hodge Conjecture by showing how, in certain cases, it can be reduced to proving the presence of certain classes in the interior of the effective cone. She decided to move to the Institut mathématique de Jussieu during the year.

Visitors

Statistical information on the number and the origin of researchers who visited IHÉS in 2009 is presented later in the report. The tables show a great stability. Fluctuations from one year to the next cannot be considered meaningful unless a trend appears during several years. One of them is the stabilisation of the number of visitors coming from the United States. Efforts made towards researchers coming from Asia have proved effective for Japanese scientists but are still to make their impact on Chinese visitors.

The theoretical physicists holding the Louis Michel visiting chair, namely Ali CHAMSEDDINE, Michael DOUGLAS and Samson SHATASHVILI, are paying regular visits to the Institute as planned. They bring support and visibility to the scientific activities in theoretical physics at IHÉS and also interact with the mathematicians present in regular collaborations.

régulièrement à l'Institut comme le prévoit ce programme. En cela, ils soutiennent les activités en physique théorique à l'IHÉS et leur donnent de la visibilité. Ils interagissent aussi avec les mathématiciens présents dans des collaborations suivies.

L'IHÉS continue à encourager les scientifiques en visite à profiter de leur séjour pour développer leurs contacts avec leurs collègues français ou européens. Cette année la diminution du nombre de voyages semble liée au fait que les visiteurs ont fait un grand nombre d'exposés de séminaires dans la région parisienne, ce qui n'est pas considéré comme un voyage.

L'Institut Post-Doctoral Européen pour les Sciences Mathématiques

Dix instituts de recherche européens continuent de coopérer dans le cadre de l'Institut Post-Doctoral Européen pour les Sciences Mathématiques (IPDE) pour permettre à de jeunes post-doctorants (au plus deux ans après la soutenance de leur thèse) de séjourner de 6 à 12 mois dans plusieurs de ces instituts pour un total de 24 mois. Cette année le nombre de postes offerts a été maintenu à 7 bourses malgré les temps financiers difficiles que plusieurs instituts traversent. De nouveau cette année des désistements ont été constatés par des lauréats qui ne terminent pas leur deuxième année dans le cadre du programme, lui préférant des postes stables qu'ils se voient offerts. Une fois de plus le nombre de bons candidats a rendu la sélection difficile. On peut se réjouir que la promotion 2009, comme les précédentes, contienne un tiers de post-doctorantes. Des informations plus détaillées sur la campagne 2009-2011 se trouvent dans la section spécialisée du rapport.

Jean Pierre BOURGUIGNON

IHÉS continues to encourage visiting scientists to take advantage of their stay to develop contacts with their French and/or European colleagues. This year, the number of trips made by researchers during their visits diminished but this seems connected to an increase in the number of lectures at seminars in the greater Paris area, which are not counted as trips.

The European Post-Doctoral Institute in the Mathematical Sciences

Ten European research institutes join forces in the European Post-Doctoral Institute (EPDI) to make it possible for young post-docs (at most two years after obtaining their PhDs) to spend 6 to 12 months in several of these institutes as part of a 2 year fellowship. This year, 6 fellows have accepted a position when 8 were offered initially in these difficult financial times. Once more some of the laureates of the past years did not complete the second year of their fellowship as they accepted some more permanent jobs they were offered. Many applications were received again this year in numbers, making the selection of the laureates difficult. It is to be noted that the 2009 promotion contains one third of women scientists, a positive sign. More information on the 2009-2011 campaign is to be found in the specialised section of the report.

Jean-Pierre BOURGUIGNON

Conseil Scientifique

Scientific Council

Les membres du Conseil Scientifique se sont réunis le 4 mai et les 11 et 12 décembre 2009 afin de débattre de la politique scientifique de l'Institut et de sélectionner les futurs visiteurs, ceci avec les visiteurs CNRS de longue durée à l'Institut.

La composition du Conseil a évolué suite au remplacement de deux des membres ayant mis fin à leur mandat en 2007 et 2008 (cf. la liste ci-après).

Il est à noter que le Conseil Scientifique a examiné 252 candidatures en 2009 contre 297 en 2008.

Members of the Scientific Council met on 4 May and on 11 and 12 December 2009 to discuss the Institute's scientific policy and to select the future visitors, this, together with long term CNRS visitors.

Two external members have been replaced after their resignation in 2007 and 2008 (see the list below).

One point to be highlighted in 2009, 252 applications were considered by the Scientific Council (297 in 2008).

Membres cooptés • External Members

CONNES, Alain

mathématicien, français

professeur au Collège de France, titulaire de la Chaire Léon Motchane, membre depuis 1994

CALLAN, Curtis

physicien théoricien, américain

professeur de physique à l'Université de Princeton (USA), membre depuis septembre 2003

PAPANICOLAOU, George

mathématicien, grec

professeur de mathématiques à l'Université Stanford (USA), membre depuis septembre 2003

FALTINGS, Gerd

mathématicien, allemand

directeur du Max-Planck-Institut für Mathematik de Bonn (Allemagne), membre depuis mai 2005

DUPLANTIER, Bertrand

physicien, français

professeur à l'Institut de Physique Théorique, CEA Saclay (France), membre depuis mai 2009

VENEZIANO, Gabriele

physicien, italien

professeur au CERN (Suisse) et au Collège de France (France), membre depuis septembre 2009



Professeurs permanents
Permanent Professors

Professeurs et Directeur

Professors and Director

Professeurs permanents • *Permanent Professors*



Thibault DAMOUR

Français, physique théorique
Professeur permanent depuis 1989

Médaille de bronze du CNRS (1980)
Prix de physique théorique Paul Langevin, Société Française de Physique (1984)
Prix Mergier-Bourdeix, Académie des Sciences
First Award of the Gravity Research Foundation (USA) (1994)
Médaille Einstein (1996)
Cecil F. Powell Memorial Medal de l'European Physical Society (2005)
Académie des Sciences de Paris, membre



Mikhail GROMOV

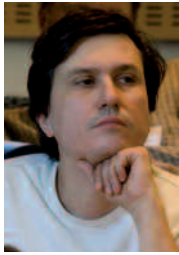
Français, mathématiques
et interface avec le vivant
Professeur permanent depuis 1982

Prix de la Société Mathématiques de Moscou (1971)
Prix Oswald Veblen en Géométrie, Amer. Math. Soc. (1981)
Prix Élie Cartan, Académie des Sciences de Paris (1984)
Prix Wolf (1993)
Prix Leroy P. Steele (AMS) (1997)
Médaille Lobachevsky (1997)
Prix Balzan (1999)
Prix Kyoto (2002)
Prix Frederic Esser Nemmers (2004)
Prix János Bolyai de l'Académie hongroise des Sciences (2005)
Prix Abel (2009)
Docteur Honoris Causa de l'Université de Genève (1992)
Docteur Honoris Causa de l'Université de Tel-Aviv (2009)
Académie des Sciences de Paris, membre
Academia Europaea, membre
National Academy of Sciences, USA, membre étranger associé
American Academy of Arts and Sciences, membre étranger
London Mathematical Society, membre honoraire (2009)
Académie norvégienne des Sciences, membre étranger (2009)

Éditeur de :

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

Professeurs permanents • *Permanent Professors*



Maxim KONTSEVITCH

Russe/français, mathématiques
Professeur permanent depuis 1995
Titulaire de la Chaire AXA-IHÉS de mathématiques

Médaille Otto Hahn (1992)
Prix de la ville de Paris, 1^{er} congrès européen de mathématiques (1992)
Prix Henri Poincaré de la Fondation Daniel Jagolnitzer (1997)
Médaille Fields (1998)
Prix Crafoord (2008)
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
Communications in Number Theory and Physics
Journal of Noncommutative Geometry



Laurent LAFFORGUE

Français, mathématiques
Professeur permanent depuis 2000

Prix Peccot du Collège de France (1996)
Médaille de bronze du CNRS (1998)
Clay Research Award
Prix Jacques Herbrand, Académie des Sciences de Paris (2001)
Médaille Fields (2002)
Institut de France, membre

Éditeur de :

Annales des sciences mathématiques du Québec
Publications Mathématiques de l'IHÉS
Moscow Mathematical Journal (MMJ)



Nikita NEKRASOV

Russe/français, physique théorique
Professeur permanent depuis 2000

Ogden Porter Jacobus Fellow (1995)
Harvard Society of Fellows (1996-1999)
Robert H. Dicke Fellow (1999)
Prix Hermann Weyl (2004)
Prix Jacques Herbrand, Académie des Sciences de Paris (2004)
ITEP Particle Physics group, membre
2009 Compositio Mathematica Prize

Éditeur de :

Communications in Mathematical Physics
Letters in Mathematical Physics
Nuclear Physics B
Springer Series Theoretical and Mathematical Physics

Responsabilités :

Strings 2009, International Scientific Committee

Chaire Léon Motchane • *Leon Motchane Chair*



Alain CONNES

Français, mathématiques
Professeur au Collège de France

Prix Ampère, Académie des Sciences de Paris (1980)
Médaille Fields (1982)
Prix Clay (2000)
Prix Crafoord (2001)
Médaille d'Or du CNRS (2004)
Docteur Honoris Causa de l'Université de Kingston, Canada (1979)
Docteur Honoris Causa de Roma Tor Vergata, Italie (1997)
Docteur Honoris Causa de l'Université d'Oslo, Norvège (1999)
Académie royale des Sciences du Danemark, membre étranger
Académie des Sciences de Paris, membre
American Academy of Art & Sciences, membre étranger honoraire

Académie norvégienne des Sciences, membre étranger associé
Académie royale du Canada, membre étranger
National Academy of Sciences, USA, membre étranger associé
Académie russe des Sciences, membre étranger associé

Éditeur de :

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

Prix Aimé Berthé, Académie des Sciences de Paris (1975)
Prix Peccot du Collège de France (1976)
Médaille d'Argent du CNRS (1977)

Professeur honoraire • *Honorary Professor*



David RUELLE

Français, physique mathématique

Boris Pregel Award, Académie des Sciences de New York (1974)
Prix Albert 1^{er} de Monaco, Académie des Sciences de Paris (1979)
Prix Dannie Heineman (APS-AIP) (1985)
Médaille Boltzmann, IUPAP (1986)
Médaille Holweck, Société Française de Physique et Institute of Physics britannique (1993)
Ludwig Boltzmann-Forschungspreis, Land Steiermark et Université de Graz (1995)
Médaille Matteucci, Académie Nationale des Sciences, Italie (2004)
Prix Henri Poincaré, Fondation Daniel Iagolnitzer (2006)
 Académie des Sciences de Paris, membre
 Academia Europaea, membre
 American Academy of Arts and Sciences, membre étranger
 National Academy of Sciences, USA membre étranger associé
 Accademia Nazionale dei Lincei, membre étranger

Éditeur de :

Ergodic Theory and Dynamical Systems
 Encyclopedia of Mathematical Sciences (Mathematical Physics subseries)

Directeur • *Director*



Jean Pierre BOURGUIGNON

Français, mathématiques
 Directeur de recherche au CNRS

Médaille de Bronze du CNRS (1977)
Prix Paul Langevin, Académie des Sciences de Paris (1987)
Prix des Sciences Physiques et Mathématiques du Comité du Rayonnement Français (1997)
Docteur Honoris Causa de l'Université Keio (2008)
 Academia Europaea, membre
 Académie Royale des Sciences d'Espagne, membre étranger
 London Mathematical Society, membre honoraire (2006)

Éditeur de :

Journal of Geometry and Physics
 Mathematische Annalen
 Birkhäuser Monographs in Mathematics

Ancien directeur • *Former Director*



Marcel BERGER

Français, géométrie
 Directeur de recherche honoraire au CNRS

Académie des Sciences de Paris, membre correspondant

Chaire de visiteurs Louis Michel • *Louis Michel Visiting Chair*



Ali Hani CHAMSEDDINE

Libanais, physique théorique
Professeur, Université Américaine
de Beyrouth, Liban

*Prix de la recherche Alexander Von
Humboldt (2001)*
*Médaille G. Bude, Collège de France
(2007)*
*Prix en physique TWAS, Académie des
Sciences pour les pays en voie de
développement (2008)*

Éditeur de :

Journal of Noncommutative
Geometry
Annales Henri Poincaré
(physique théorique)



Michael DOUGLAS

Américain, physique théorique
Professeur, Rutgers University,
Piscataway, USA

*NSF Presidential Young Investigator
Award (1999 - 2004)*
Sackler Prize (2000)
*Simons Center for Geometry and
Physics at Stony Brook University,
membre permanent*



Samson SHATASHVILI

Russe/américain/irlandais, physique
théorique
University Chair of Natural
Philosophy, Trinity College Dublin,
Irlande
Directeur, Hamilton Mathematics
Institute, Trinity College 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)
Royal Irish Academy, membre

Visiteurs CNRS de longue durée • *Long Term CNRS Visitors*



Christophe BREUIL

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



Ofer GABBER

Israélien, mathématiques
Directeur de recherche au CNRS



Dirk KREIMER

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



Christophe SOULÉ

Français, mathématiques
Directeur de recherche au CNRS

Académie des Sciences de Paris,
membre

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



Claire VOISIN

Française, mathématiques
Directrice 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)
Clay Research Award (2008)
Istituto Lombardo, membre étranger
Académie allemande des sciences
Leopoldina, membre (2009)

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*

Thibault DAMOUR

Conférences

Belgique

Workshop of the International Solvay Institutes,
Cosmological Frontiers in Fundamental Physics,
Bruxelles (13 - 16 mai)

*Supergravity, Cosmo-Billiards and Kac-Moody
Algebras*
(conférence)

France

12th Marcel Grossmann Meeting, Paris (12 - 18 juillet)
"Analytical Relativity" of Black Holes
(conférence)

Challenges in Theoretical Cosmology, Conference
of the Tufts Institute of Cosmology, Talloires
(2 septembre)

Hidden Symmetries in Cosmological Crunches
(conférence)

Publications

*GAUGE: The GrAnd Unification and Gravity
Explorer*

G. Amelino-Camelia et al. *Exper. Astron.* **23**
(2009), 549-572.

*Advancing Fundamental Physics with the Laser
Astrometric Test of Relativity*

S.G.Turyshv et al. *Exper. Astron.* **27** (2009), 27-60.

*The Equivalence Principle and the Constants of
Nature*

Prépublication arXiv:0906.3174 (gr-qc), soumis
à Space Sci.Rev.

*Gravitational Self Force in a Schwarzschild
Background and the Effective One Body
Formalism*

Prépublication arXiv:0910.5533 (gr-qc), à paraître
dans *Phys. Rev. D* **81**.

Avec C. HILLMANN

Fermionic Kac-Moody Billiards and Supergravity
J. High Energy Phys. **08** 100 (2009).

Avec O.M. LECIAN

On the Gravitational Polarizability of Black Holes
Phys. Rev. D **80** 044017 (2009).

Avec A. KLEINSCHMIDT, H. NICOLAI

*Sugawara-type Constraints in Hyperbolic Coset
Models.*

Prépublication arXiv:0912.3491 (hep-th).

Avec A. NAGAR

*An Improved Analytical Description of Inspiralling
and Coalescing Black-hole Binaries*
Phys. Rev. D **79** 081503 (2009).

*The Effective One Body Description of the Two-
Body Problem*

Prépublication arXiv:0906.1769 (gr-qc).

Relativistic Tidal Properties of Neutron Stars
Phys. Rev. D **80** 084035 (2009).

*Effective One Body Description of Tidal Effects in
Inspiralling Compact Binaries*

Prépublication arXiv:0911.5041 (gr-qc), à paraître
dans *Phys. Rev. D* **81**.

Mikhail GROMOV

Conférence

Norvège

Abel Lectures and Science Lecture 2009,
Université d'Oslo (20 mai)

Power Spaces and the Bulk Problem
(conférence)

Publications

*Entropy and Isoperimetry for Linear and Non-
linear Group Actions*

Prépublication.

Maxim KONTSEVITCH Conférences

Allemagne

International Workshop on Mirror Symmetry, Hausdorff Center for Mathematics (HIM), Bonn (5 juin)
Cohomological Hall Algebra
 (conférence)

Arbeitstagung, Max-Planck-Institut, Bonn (5 juin)
Symplectic Geometry of Homological Algebra
 (conférence d'ouverture)

Espagne

CRM Open Day, Institut d'Estudis Catalans, Barcelone (27 novembre)
Holomorphicity in Quantum Field Theory
 (conférence)

États-Unis

Workshop on Derived Geometry, Simons Center for Geometry and Physics, Stony Brook (11 - 15 janvier)
Stability Structures, Motivic Donaldson-Thomas Invariants and Cluster Transformations I, II
 (2 conférences)

Workshop on Homological Mirror Symmetry and Related Topics, University of Miami (19 - 24 janvier)
Geometric and Algebraic Aspects of Wall-crossing
 (3 conférences)

College of Liberal Arts and Sciences, University of Iowa, Iowa City (2 mars)
Tropical K3 Surface
 (conférence)

France

Institut de Physique Théorique, CEA Saclay (25 mai)
Cohomological Hall Algebra for Matrix Integrals
 (conférence)

Publications

Avec Y. SOIBELMAN
Motivic Donaldson-Thomas Invariants: Summary of Results
 Prépublication arXiv 0910.4315(math.AG).

Italie

Conference Algebraic Analysis and Deformation Quantization, Scalea (22 juin)
On Singular Lagrangian Subvarieties in the Fukaya Category
 (conférence)

Japon

Faculty of Science, Kyoto University (6 octobre)
On Instanton Counting and Wall-crossing
 (conférence)

Graduate School of Science, Osaka University (9 octobre)
Integrable Systems and Higher-dimensional Langlands Correspondence
 (conférence)

Cohomological Hall Algebra
 (conférence)

Mathematics - String Theory seminar, Institute for the Physics and Mathematics of the Universe, University of Tokyo, Kashiwa (15 - 16 octobre)
Wall-crossing
 (2 conférences)

Yagami Campus, Keio University (19 octobre)
Analytic and Algebraic Puzzles of Lattice Models
 (conférence)

Russie

Dobrushin International Conference, Moscou (15 - 21 juillet)
Some Non-probabilistic Questions about Lattice Models
 (conférence)

Sénégal

Scientific Afternoon *Einstein africain, rêve ou réalité ?*, Université Cheikh Anta Diop, Dakar (19 - 21 avril)

L'invitation aux mathématiques
 (conférence)

L'algèbre des intégrales matricielles
 (conférence)

Laurent LAFFORGUE

Conférences

France

26^e Journées Arithmétiques, Université Jean-Monnet, Saint-Étienne (6 - 10 juillet)

A propos du principe de fonctorialité de Langlands et de la formule de Poisson
(conférence)

« Platon d'aujourd'hui », Université Paris-Ouest Nanterre-La Défense (12 mars)

L'invisible en mathématiques
(conférence)

Publications

Construire un noyau de la fonctorialité ? Le cas de l'induction automorphe sans ramification de $GL(1)$ à $GL(2)$
Ann. Institut Fourier, à paraître en 2010.

Quelques remarques sur le principe de fonctorialité
À paraître dans SMF "Panoramas et synthèses" **29**.

Royaume-Uni

Isaac Newton Institute, Cambridge (mai)

Trying to Construct Explicitly Kernels for Langlands' Functoriality
(4 cours de 2 heures)

Langlands' Functoriality Viewed as a Kind of Function Theoretic Poisson Formula Problem
(colloquium)

Nikita NEKRASOV

Conférences

États-Unis

Stony Brook University, Simons seminar (octobre - décembre)

The Counting of Instantons
(série de conférences)

Institute for Advanced Study, Princeton

Supersymmetric Vacua and Quantum Integrability
(conférence)

France

Centre de conférences Marilyn et James Simons, IHÉS (10 juin)

Supersymmetric Gauge Theories and Quantization of Integrable Systems
(conférence)

Israël

Physics Department seminar, Tel-Aviv University (2 avril)

Killing the Landscape Softly
(conférence)

Publications

Two-dimensional Topological Strings Revisited
Lett. Math. Phys. **88** (2009), 207-253.

Avec S. SHATASHVILI

Bethe Ansatz and Supersymmetric Vacua
AIP Conf. Proc. **1134** (2009), 154-169.

Quantization of Integrable Systems and Four Dimensional Gauge Theories

Proc. 16th Int. Congress Mathematical Physics, Prague, August 2009, P. Exner Ed., World Scientific (2010), 265-289.

Italie

Strings 2009, Rome

Supersymmetric Vacua, Quantum Integrability, and Bethe Ansatz
(conférence plénière)

Workshop en l'honneur du 75^e anniversaire de Ludwig FADDEEV, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (18 - 20 mars)

Supersymmetric Vacua, Quantum Integrability, and Bethe Ansatz
(conférence)

Russie

Workshop on Theoretical and Mathematical Physics at the Euler Institute in St. Petersburg (3 - 8 juillet)

(conférence)

Okunfest, Moscow

Vacua and Masses
(conférence)

Quantum Integrability and Supersymmetric Vacua
Prog. Theor. Phys. Suppl. **177** (2009), 105-119.

Supersymmetric Vacua and Bethe Ansatz

Nucl. Phys. Proc. Suppl. **192-193** (2009), 91-112.

Chaire Léon Motchane • *Léon Motchane Chair*

Alain CONNES

Conférences

Allemagne

Noncommutative Geometric Methods in Global Analysis, Conférence en l'honneur d'Henri MOSCOVICI, Bonn Universität (1^{er} juillet)
The Lost Riemann-Roch Index Problem
 (conférence)

États-Unis

Co-organisateur des Rencontres JAMI, Johns Hopkins University, Baltimore (23 - 25 mars)
Zeta Functions and the Nature of Spec \mathbf{Z} over the Absolute Point
 (conférence)

7th Spring Institute in Noncommutative Geometry and Operator Algebras, Vanderbilt University, Nashville (4 - 13 mai)
 F_1 and the Cohomological Interpretation of the Zeros of Zeta
 (5 conférences)

France

Collège de France, Paris (8 janvier - 12 mars)
Thermodynamique des espaces non-commutatifs
 (série de conférences)

UNESCO, Paris (juin)
Invisible Universe
 (conférence)

XII^{ème} rencontre Marcel Grossmann, UNESCO, Paris (juin)
 (conférence)

26^{ème} Journées Arithmétiques, Université Jean-Monnet, Saint-Étienne (6 - 10 juillet)
Le monoïde des classes d'adèles
 (conférence)

Suisse

Conférence en l'honneur du 75^{ème} anniversaire de Ludwig FADDEEV, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (16 - 17 mars)
Gravity and the Standard Model: the Spectral Model
 (conférence)

Publications

Avec C. CONSANI

On the Notion of Geometry over F_1
 Prépublication arXiv: 0809.2926v2 (mathAG), à paraître dans J. Algebraic Geom.

Schemes over F_1 and Zeta Functions
 Prépublication arXiv: 0903.2024v2 (mathAG).

Professeur honoraire • *Honorary Professor*

David RUELLE

Conférences

Brésil

Encontro de Matematica Brasil-Franca, IMPA (9 septembre)
Susceptibility Function for SRB States
(conférence)

LAWNP'09, XIth Latin American Workshop on Nonlinear Phenomena, Búzios, Rio de Janeiro (8 octobre)
Linear Response for General Differentiable Dynamical Systems
(conférence)

États-Unis

Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University (25 avril - 1^{er} mai)

Math-Phys seminar, Rutgers University, Piscataway (30 avril)
Characterization of Lee-Yang Polynomials
(conférence)

Statistical Mechanics Conference, Rutgers University, Piscataway (10 - 12 May)
Linear Response for General Smooth Dynamical Systems
(conférence)

Randomness in Nature
(conférence)

Publications

Structure and f -Dependence of the a.c.i.m. for Unimodal Map f of Misiurewicz Type
Commun. Math. Phys. **287** (2009), 1039-1070.

A Review of Linear Response Theory for General Differentiable Dynamical Systems
Nonlinearity **22** (2009), 855-870.

Italie

Enriques Lecture, Université de Milan (14 décembre)
The philosophy of Science is too Serious a Matter to be Left to Philosophers
(conférence)

France

Université de Nancy (2 avril)
Le chaos : comment le déterminisme engendre le hasard ?
(conférence grand public)

Progress in Dynamics, Katok Meeting, Institut Henri Poincaré (26 novembre)
Some Questions about the Susceptibility of an SRB Measure
(conférence)

Suisse

Workshop on Open systems: Non-Equilibrium Phenomena - Dissipation, Decoherence, Transport, Pauli Center for Theoretical Studies, ETH Zurich (8 juin)
Linear Response for General Smooth Dynamical Systems
(conférence)

Directeur • *Director*

Jean Pierre
BOURGUIGNON

Conférences

Brésil

Colloque franco-brésilien « História Conceitual da Matemática », Universidade Federal, Rio de Janeiro (27 août)

The 1808 memoir of Joseph-Louis de Lagrange and the Birth of Symplectic Geometry
(conférence)

(28 août)

The Work of Misha Gromov
(conférence)

États-Unis

University of Maryland, Madison (12 octobre)

Ricci Curvature and Measures
(conférence)

Consulat Général de France, Boston (15 octobre)

Café scientifique francophone
Respect de la diversité, condition du développement de la recherche : les cas des mathématiques
(conférence-discussion)

France

Lycée Marcel Dassault, Rochefort (14 avril)

Les flexaèdres ne fument pas
(conférence)

Salon des Jeux Mathématiques, Paris (29 mai)

La nouvelle étoile du berger
(conférence d'intérêt général)

Amphithéâtre Richelieu, La Sorbonne (16 juillet)

12^{ème} Rencontre Marcel Grossmann
A visit to IHÉS
(conférence de réception du trophée Marcel Grossmann)

Académie des Sciences Morales et Politiques, Paris (2 novembre)

Les mathématiques et la physique théorique dans le système universitaire et scientifique français
(communication-discussion)

Collège Saint Exupéry, Vanves (16 novembre)

Multiplier sans faire de multiplications
(intervention en classe de sixième)

Lycée de l'Empéri, Salon-de-Provence (17 novembre)

Semaine de la Science
Les flexaèdres ne fument pas
(conférence d'intérêt général)

Université Paul Sabatier, Toulouse (7 décembre)

Rencontre Université-lycées
La place des sciences fondamentales dans l'enseignement supérieur
(conférence)

Japon

Kyushu University, Fukuoka (9 novembre)

Centenary Conference for Hendrik Casimir
Mathematics and Industry: towards a Challenging New Cooperation
(conférence)

Ambassade de France, Tokyo (14 novembre)

Le respect de la diversité, condition du développement de la recherche : le cas des mathématiques
Journée francophone de la recherche 2009
(conférence)

République Populaire de Chine

Capital Normal University (14 mai)

International Conference on Metric and Differential Geometry, in honour of Jeff Cheeger
Ricci Curvature and Measures
(conférence)

Geometry Seminar, Hong Kong University (24 juin)

Ricci Curvature and Measures
(conférence)

Partner Institute on Computational Biology, Shanghai (12 septembre)

A (Brief) History of (Metric) Geometry
(colloquium)

Fudan University, Shanghai (14 septembre)

Ricci Curvature and Measures
(conférence)

Taiwan

National Taiwan University, Taipei (23 octobre)

Ricci Curvature and Measures
(conférence)

Coopération franco-taiwanaise en science théorique, National Center for Theoretical Science, Hsinchu (26 octobre)

Ricci Curvature and Measures
(conférence)

National Tsing Hua University, Hsinchu (27 octobre)

Ricci Curvature, as an Active Link between Mathematics and Theoretical Physics
(conférence)

Thaïlande

Séminaire franco-thai de mathématiques pures et appliquées, Mahidol University, Bangkok (29 octobre)

A (brief) History of (Metric) Geometry
(conférence)

Ancien Directeur • *Former Director*

Marcel BERGER

Publications

Géométrie vivante ou l'échelle de Jacob
Éditions Cassini

Interview pour le prix Abel de GROMOV
La Recherche

Chaire de visiteurs Louis Michel • *Louis Michel Visiting Chair*

Ali H. CHAMSEDDINE

Conférences

Afrique du Sud

TWAS 11th General Meeting (Academy of Science for the Developing World), Durban (20 - 23 octobre)
Uncovering the Nature of Space-Time
(conférence)

Allemagne

Ludwig Maximilians University (16 juillet)
A Brief Review of Applications of Noncommutative Geometry to Physics
(conférence)

Publications

Noncommutative Geometry as the Key to Unlock the Secrets of Space-Time
Prépublication arXiv:0901.0577 (hep-th).
Contribution to a special volume in honor of Alain CONNES on the occasion of his 60th birthday. À paraître dans Proc. Series Clay Math. Institute. Editors E. Blanchard et al.

Égypte

TWAS-ARO 5th annual meeting, Bibliotheca Alexandrina, Alexandria (11 avril)
Unreasonable Effectiveness of Mathematics
(conférence)

France

Workshop on "Physics of Spectral Action", IHÉS (17 - 19 décembre)
Higher Order Corrections in the Spectral Action
(conférence)

Avec A. CONNES

The Uncanny Precision of the Spectral Action
Commun. Math. Phys. **293** (2010), 867-897.

Michael DOUGLAS

Conférences

Canada

Co-organisateur du workshop on Random Geometry, CRM, Montréal (4 - 8 janvier)
Counting Vacua in String Theory
(conférence)

États-Unis

Co-organisateur du workshop on Derived Geometry, Simons Center for Geometry and Physics (11 - 15 janvier)
Dirichlet Branes, Derived Categories and Stability
(conférence)

Workshop on Kähler Geometry and Extremal Metrics, Simons Center for Geometry and Physics, Stony Brook (18 - 22 janvier)
Ricci Flow and Renormalization Group
(conférence)

Workshop on String Field Theory, Simons Center for Geometry and Physics, (23 - 27 mars)
Bound States of Dirichlet Branes
(conférence)

France

Challenges in Theoretical Cosmology, Tufts Institute of Cosmology 20th Anniversary, Talloires (4 septembre)
Questions about the String Landscape
(conférence)

Italie

International School of Subnuclear Physics – 47th Course, *The Most Unexpected at LHC and the Status of High Energy Frontier*, Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture, Erice - Sicile (6 - 7 septembre)
Spaces of Quantum Field Theories I, II
(2 conférences)

Michael DOUGLAS

Publications

Cargese 2008

Proc. Cargese School on String Theory, Cargese, France, 16 - 28 June 2008, eds. L. BAULIEU, J. DE BOER, M.R. DOUGLAS, E. RABINOVICI, P.VANHOVE, P.WINDEY, Nucl. Phys. Proc. Suppl. **192-193** (2009).

Avec G.TORROBA

Kinetic Terms in Warped Compactifications
J. High Energy Phys. **05** (2009), 013.

Avec A.R. FREY, G.TORROBA, B. UNDERWOOD

The Universal Kähler Modulus in Warped Compactifications
J. High Energy Physics **01** (2009), 036.

Avec Z. LU

Gauss-Bonnet-Chern Theorem on Moduli Space
Prépublication arXiv:0902.3839 (math.DG).

Avec P.ASPINWALL, M. GROSS et al.

Dirichlet Branes and Mirror Symmetry
Amer. Math. Soc. (2009).

Samson SHATASHVILI

Conférences

Allemagne

Conference - Integrability in Gauge and String Theory, Potsdam-Golm (29 juin - 3 juillet)
Quantization of Integrable Systems and Supersymmetric Vacua
(conférence)

États-Unis

Simons Center for Geometry and Physics Workshop on String Field Theory, Simons Center, Stony Brook (23 - 27 mars)
Background Independent String Field Theory: Overview and Open Questions
(conférence)

Irlande

Conference: Advances in Theoretical Physics, a conference in honour of Professor Werner NAHM, DIAS, Dublin (20 - 22 novembre)
SUSY Gauge Theories and Quantization of Integrable Systems
(organisateur et conférence plénière)

Publications

Avec N. NEKRASOV

Bethe Ansatz and Supersymmetric Vacua
AIP Conf. Proc. **1134** (2009), 154-169.

Quantization of Integrable Systems and Four Dimensional Gauge Theories

16th International Congress on Mathematical Physics, P. Exner, Editor, 265-289, World Scientific 2010.

Italie

Superfields, First Joint meeting in Pisa, Pisa (23 octobre)
SUSY Gauge Theories and Quantization of Integrable Systems
(conférence)

République Tchèque

XVIth International Congress on Mathematical Physics, Prague (3 - 8 août)
Supersymmetric Vacua and Quantum Integrability
(conférence plénière)

Russie

Symposium on Theoretical and Mathematical Physics, Euler Institute, St. Petersburg (3 - 8 juillet)
SUSY Gauge Theories and Quantization of Integrable Systems
(conférence)

Avec N. NEKRASOV

Quantum Integrability and Supersymmetric Vacua
Prog.Theor. Phys. Suppl. **177** (2009), 105-119.

Supersymmetric Vacua and Bethe Ansatz
Nucl. Phys. Proc. Suppl. **192-193** (2009), 91-112.

Visiteur CNRS de longue durée • *Long Term CNRS Visitors*

Christophe BREUIL

Conférences

Allemagne

Conférence "Arithmetic Algebraic Geometry", en l'honneur des 60 ans de T. Zink, Universität Bielefeld (15 - 19 juin)

Pieces of Locally Analytic Principal Series for $GL_2(F)$ and Crystalline Representations
(exposé)

France

Groupe de travail sur la conjecture de Fontaine-Mazur, IHÉS (11 mars)

Survol de la preuve (d'après Kisin)
(exposé)

Groupe de travail sur la conjecture de Fontaine-Mazur, IHÉS (29 avril)

Majorer les multiplicités de Hilbert-Samuel
(exposé)

Séminaire de théorie des nombres de l'Université Montpellier 2 (18 mai)

Représentations de $GL_2(F)$ sur \overline{F}_p , représentations de Galois et (φ, Γ) -modules
(exposé)

"Journées de géométrie arithmétique de Rennes", Université de Rennes I (6 - 10 juillet)

(co-organisateur avec A. ABBÈS, M. KISIN et T. SAITO)

Publications

Diagrams de Diamond et (φ, Γ) -modules
À paraître dans Israel J. Math.

Royaume-Uni

Programme "Non-Abelian Fundamental Groups in Arithmetic Geometry", Isaac Newton Institute, Cambridge (7 - 10 septembre)

On the p -adic Langlands Programme for $GL_2(F)$ I: Construction of Representations of $GL_2(F)$ over \overline{F}_p
(exposé)

On the p -adic Langlands Programme for $GL_2(F)$ II: (φ, Γ) -modules over \overline{F}_p and tensor induction
(exposé)

On the p -adic Langlands Programme for $GL_2(F)$ III: \mathbb{Q}_p -locally Analytic Representations of $GL_2(F)$ and Crystalline Representations
(exposé)

On the p -adic Langlands Programme for $GL_2(F)$ IV: The Hodge Filtration and Speculation on extra Constituents
(exposé)

Avec V. PASKUNAS

Towards a modulo p Langlands Correspondence for GL_2

À paraître dans Memoirs Amer. Math. Soc.

The Emerging p -adic Langlands Programme

À paraître dans Proc. Int. Congress Math. 2010.

Ofer GABBER

Conférences

France

« Aspects de la géométrie algébrique : la postérité mathématique de Grothendieck », IHÉS, Bures-sur-Yvette (12 janvier)

Finiteness Theorems in Etale Cohomology
(conférence)

"Journées de géométrie arithmétique de Rennes", Université de Rennes I (6 - 10 juillet)

Comparison of Oriented Products and Rigid Toposes
(conférence)

Publications

Avec L. RAMERO

Foundations of p -adic Hodge Theory
4^e édition.

Avec B. CONRAD, G. PRASAD

Pseudo-Reductive Groups
À paraître.

Dirk KREIMER

Conférences

Allemagne

Humboldt Universität, Berlin (7, 8 et 9 avril)
Quantum Fields, Periods and Hopf algebras
(conférence)

Dyson Schwinger Equations from Hochschild Cohomology
(conférence)

The Gravity Powercounting and Ideals in Perturbative Gravity
(conférence)

Erlangen (15 avril)
Quantum Field Theory from the Perspective of Hopf Algebras
(séminaire)

Brandenburgische Akademie der Wissenschaften Konferenz "QCD: the modern view of interactions", Berlin (4 - 10 avril)
Hopf Algebras and Renormalization
(conférence)

Autriche

Erwin Schrödinger Institute ESI, Vienne (mars)
Numbers and the Physical Law: Hopf Algebras, Periods and Infinities
(conférence)

Colloque, Universität Wien (4 mars)

Publications

Three Etudes in QFT
Proc. 16th International Congress on Mathematical Physics (ICMP 2009), Prague, Czech Republic, 3 - 8 Aug 2009, in press.

Algebra for Quantum Fields
Prépublication arXiv:0906.1851 (hep-th), à paraître dans Proc. Clay Math. Inst. 2010.

The Core Hopf Algebra
À paraître dans Proc. Noncommutative Geometry Conference in Honour of Alain CONNES (NCG 2007), Paris, France, 29 Mar - 6 Apr 2007, Proc. Clay Math Inst. 2009.

Italie

Groupe de travail "Asymptotics in dynamics, geometry and PDEs; generalized Borel summation", Università di Pisa (13 octobre)
An Analysis of Dyson-Schwinger Equations using Hopf Algebras
(conférence)

France

IRMA for students, IRMA (Strasbourg) and Université Mulhouse, Strasbourg/Mulhouse (21 janvier; 4 et 18 février)
Recursive Structures in Renormalization and QFT I-III
(3 conférences)

Royaume-Uni

Durham University (11 mai)
Mixed Hodge Structures in QFT
(séminaire)

Avec G. VAN BAALEN, D. UMINSKY, K. YEATS
The QCD β -Function from Global Solutions to Dyson-Schwinger Equations
Prépublication arXiv:0906.1754 (hep-th).
Ann. Phys. **325** (2010), 300-324.

Avec W.D. VAN SUIJLEKOM
Recursive Relations in the Core Hopf Algebra.
Prépublication arXiv:0903.2849 (hep-th).
Nucl. Phys. B **820** (2009), 682-693.

Christophe SOULÉ

Conférences

États-Unis

Conférence “The field with one element and its connections to number theory, algebraic geometry and noncommutative geometry”, Vanderbilt University, Nashville (4 - 13 mai)

Algebraic Varieties over F_1
(4 exposés)

Conférence “Mathematical Developments Arising from Biology”, MBI, Ohio State University, Columbus (8 - 10 novembre)

On the Role of Positive Circuits in Gene Networks
(exposé)

Bowen Lectures, University of California at Berkeley (17 - 19 novembre)

Arithmetic Surfaces and Successive Minima
(conférence)

Publications

Higher K-theory of Algebraic Integers and the Cohomology of Arithmetic Groups

Notes par M. VARISCO, dans “Cohomology of Groups and Algebraic K-theory”, L. Ji, K. LIU, S.-T. YAU eds., ALM 12, (2009), Higher Education Press, 503-517.

France

« Aspects de la géométrie algébrique : la postérité mathématique de Grothendieck », IHÉS, Bures-sur-Yvette (12 - 15 janvier)

Les complexes de poids
(Exposé)

Séminaire Riemann, Paris 7 (13 mars)

Nombres entiers, nombres réels : la géométrie des nombres
(Exposé)

Royaume-Uni

University of Nottingham (14 - 17 septembre)

Successive Minima on Arithmetic Surfaces
(exposé)

Suisse

Conférence “Diophantine Geometry: into the Millenium” en l'honneur de G. WÜSTHOLZ, ETH, Zurich (1^{er} - 6 juin)

Successive Minima on Arithmetic Surfaces
(Exposé)

Avec H. GILLET

Motivic Weight Complexes for Arithmetic Varieties
J. Algebra **322** (2009), 3088-3141.

Claire VOISIN

Conférences

États-Unis

Brauer lectures, University of North Carolina, Chapel Hill (16 - 19 février)

Curves in their Jacobians; from Canonical Syzygies to Hodge Theory and Algebraic Cycles of Jacobians
(trois exposés)

Mathematical Sciences Research Institute, Berkeley (10 février)

Infinitesimal Invariants for Cycles Modulo Algebraic Equivalence and 1-cycles on Jacobians
(exposé de séminaire)

Publications

Coniveau 2 Complete Intersections and Effective Cones
Geom. Funct. Anal. **19** (2010), 1494–1513.

Avec Olivier DEBARRE

Hyper-Kähler Fourfolds and Grassmann Geometry
J. reine angewandte Math. **648**, (2010).

France

Séminaire Méditerranéen d'Algèbre et Topologie *Autour des travaux d'Alexander Grothendieck*, Université de Montpellier II (21 - 23 janvier)

Autour de la conjecture de Hodge généralisée
(exposé)

Italie

École d'été *Hodge Theory and Algebraic Geometry*, CIRM, Trento (31 août - 5 septembre)

7 heures de cours

“Géométrie électrophysiologique du cœur”

“Electrophysiological Geometry of the Heart”

Ce projet est conduit par Alexander PANFILOV (IHÉS - Université d'Utrecht, Pays-Bas) sous la direction de Mikhail GROMOV et le soutien de la Fondation Simons

Un des principaux problèmes en électrophysiologie cardiaque est de comprendre les processus sous-jacents de la propagation des ondes électromagnétiques normales et anormales dans le cœur. Ces arythmies cardiaques, qui résultent d'une propagation d'ondes anormales, restent la principale cause immédiate de décès dans le monde industrialisé, ce qui représente par exemple près de 450 000 décès aux États-Unis chaque année.

Le contexte général de ce projet est de développer une vision alternative du cœur, le considérant comme une variété non-euclidienne avec sa spéciale électrophysiologique el-métrique, qui est étroitement liée à la propagation des ondes dans le cœur. Le but ultime du projet est le développement des invariants géométriques synthétisant la géométrie non-euclidienne du cœur; du point de vue de la diffusion des ondes électrophysiologiques comme outils pour la caractérisation de la physiologie cardiaque normale et anormale.

Cette approche est basée sur les faits établis suivants : la propagation des ondes électromagnétiques dans le cœur est anisotrope, et le tenseur correspondant anisotropie a trois directions principales avec les valeurs propres (représentant les vitesses dans trois directions principales) différents à 01:03:09 fois. Il mettra en place une el-métrique du cœur à partir de ces différentes vitesses de propagation des ondes. Cette métrique non-euclidienne est plus naturelle pour l'étude du cœur, du point de vue de l'électrophysiologie que la métrique euclidienne anatomique, car les distances non-euclidiennes encodent directement la propagation des ondes.

Une forme électrophysiologique du cœur sera tirée de cette métrique non-euclidienne. Il est prévu que cette nouvelle forme diffère sensiblement de la forme anatomique du cœur; car les différences d'échelles entre les caractéristiques anatomiques euclidiennes et les distances électrophysiologiques sont jusqu'à 600 % à 900 % dans certaines directions et ne sont pas uniformes dans l'espace.

This project is led by Alexander PANFILOV (IHÉS – Utrecht University, Netherlands) under the guidance of Mikhail GROMOV and the support of the Simons Foundation

One of the main problems in cardiac electrophysiology is to understand processes underlying the normal and abnormal electromagnetic wave propagation in the heart. Cardiac arrhythmias, which arise as a result of an abnormal wave propagation, remain the dominant immediate cause of death in the industrialized world, accounting for example for about 450 000 deaths in the US annually.

The general context of this project is to develop an alternative vision of the heart, considering it a non-Euclidean manifold with its special electrophysiological el-metric, which is closely related to the wave propagation in the heart. The ultimate aim of the project is the development of geometric invariants synthetizing the non-Euclidean geometry of the heart from the point of view of diffusion of electrophysiological waves as tools for the characterization of the normal and abnormal heart physiology.

This approach is based on the following well established fact: the electromagnetic wave propagation in the heart is anisotropic, and the corresponding anisotropy tensor has three main directions with eigenvalues (representing the velocities in three main directions) differing up to 1:3:9 times. It will introduce an el-metric of the heart based on these different wave propagation velocities. This non-Euclidean metric is more natural for the study of the heart from the point of view of electrophysiology than the Euclidean anatomical one, since the non-Euclidean distances directly encode the wave propagation.

An electrophysiological shape of the heart will be derived from this non-Euclidean metric. It is expected that this new shape substantially differs from the anatomical shape of the heart, since the differences in scales between the Euclidean anatomical and the electrophysiological distances are up to 600 %-900 % in some directions and are non-uniform in space.

Begun in 2008, the research works have continued in 2009 :

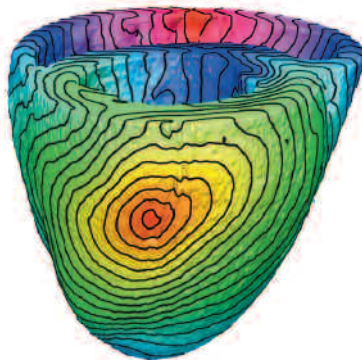
"Robert [YOUNG] has developed a software for analyzing the data provided by Alexey V. ZAITSEV and found out several inconsistencies in the experiment, thus suggesting a new protocol for the next experiments. The data we have are still too limited, our next aim is to understand the role of Purkinje fibers, which play the dominant role in propagation of electric excitation, and thus in the "electro-geometry" of the heart, but which were neglected in most models. This needs more experimental data as well as mathematical/software tools for representing the Purkinje network.

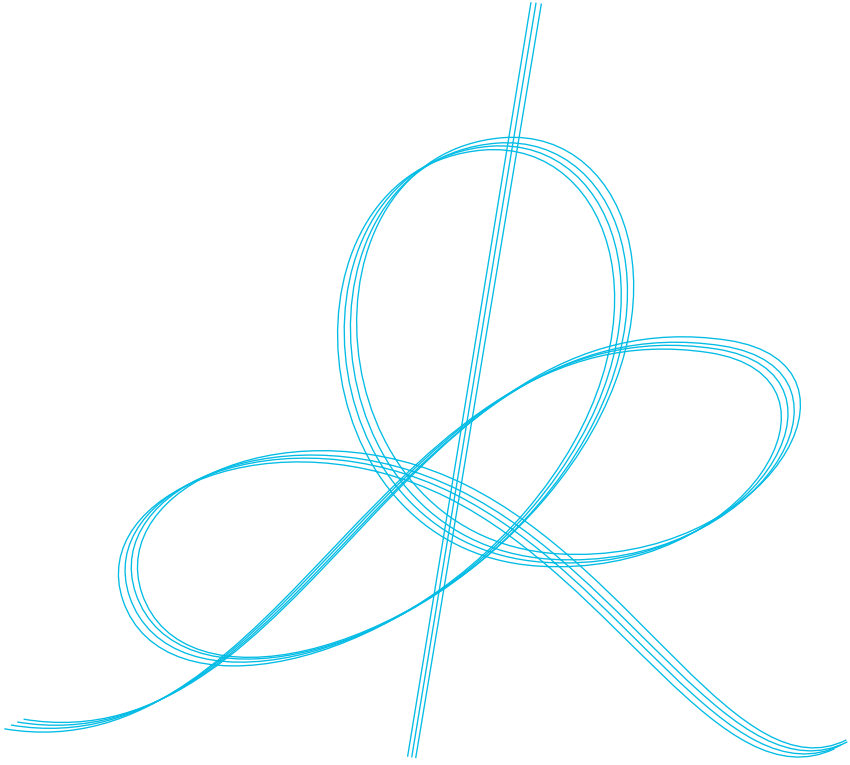
The manuscript by YOUNG and PANFILOV proposes an interesting perspective for looking at cardiac electrical propagation using a Riemannian metric, or as the authors call it, the "el-metric". The new approach significantly simplifies simulation of electrical waves in large-scale models with realistic cardiac geometry and complex fiber organisation and may have useful clinical applications. One potential application that I can envision is the patient-specific selection of the optimal pacing sites during resynchronization therapy. Such therapy is used for treatment of heart failure and is intended

to maximize the cardiac output by increasing synchrony of myocardial contraction via minimizing the activation time of the heart. The proposed simplified model could be perfectly suited for such optimization problem. The manuscript is worthy of publication; however, there is one major issue that needs to be addressed. The authors are fully aware of the limitations of their approach and they may be correct in stating that during normal propagation the wave-front curvature and boundary effects are inconsequential. However, the authors' claims would be more convincing if they would directly compare the results of simulations using their simplified model with the full PDE model at least in the simple rectangular or cylindrical slab case. These cases have been extensively studied in the literature both computationally and analytically and the direct comparison should not be difficult.

Besides, we plan to write a longer exposition fully presenting the mathematical aspects of the "électro geometry of the heart."

Mikhail GROMOV





Coopération internationale
International Co-operation

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

European Post-Doctoral Institute (EPDI) Fellows

Résultat de la campagne 2009-2011 • *Result of the call for applications 2009-2011*

Les candidats ont pu postuler sur le site internet dès le 1^{er} octobre (un premier dossier a été enregistré le 12). Sur les 45 candidatures éligibles reçues au final, plus de 60 % sont parvenues dans les deux derniers jours précédant la clôture de l'appel à candidatures.

- Le nombre de femmes ayant postulé est de 10 sur 45 candidats, soit 22 % du total. On en retrouve 4 dans la présélection (faite de 27 candidats) et 4 dans la sélection finale (comportant 16 noms). Elles seront 2 dans la sélection définitive.

- Sur 45 candidats, 13 ont obtenu leur doctorat dans une université nord-américaine, 6 dans une université française, 5 dans une université israélienne, 4 dans une université allemande 3 dans une université italienne et 3 dans une université espagnole. Les autres lieux d'étude sont le Danemark (2), la Suisse (2), la Grande Bretagne (1), l'Ecosse (1), les Pays-Bas (1), la Pologne (1), la Russie (1), la Suède (1), la Turquie (1). À noter que sur les 8 candidats d'Europe de l'Est, 6 ont validé leur doctorat dans une université américaine ou européenne.

- Les candidats d'Europe de l'Ouest sont en très large majorité (82 % du total) mais les nationalités sont assez bien réparties : on recense 6 Français, 6 Allemands, 6 Israéliens, 5 Italiens, 4 Espagnols, 3 Turcs, 2 Bulgares, et 2 Danois. Les autres pays représentés sont la Finlande (1), Grèce (1), la Hongrie (1), la Pologne (1), Le Portugal (1), le Royaume-Uni (1), la Roumanie (1), la Russie (1), la Serbie (1), la Suède (1) et l'Ukraine (1).

- Sur les 7 premiers lauréats sélectionnés, on observe 2 Allemands, 2 Israéliens, 2 Turcs et 1 Hongroise. La liste d'attente (10 noms) comprend 2 Espagnols, 2 Français, 2 Italiens, 2 Polonais, 1 Allemand et 1 Suédois. La sélection finale comprendra 1 Espagnol, 2 Allemands, 1 Israélien, 1 Polonais, 1 Suédois et une lauréate turque.

Candidates were able to apply on the Internet site starting on 1 October (the first application file was received on 12 October 2009). Over 60 % of the 45 applications eventually received were sent on the last two days before closing the call.

- *10 out the 45 applicants are women (22 % of the total). 4 of them can be found in the pre-selection (consisting of 27 candidates); 4 are among the 7 first laureates, and 2 can be found in the final list.*

- *Out of the 45 European candidates, 13 earned their doctorates from North American universities, 6 from French institutions, 5 from an Israeli university, 4 from a German university, 3 from a Italian university, 3 from a Spanish one. Others studied in Denmark (1), England (1), The Netherlands (1), Poland (1), Russia (1), Scotland (1), Sweden (1), Switzerland (1), Turkey (1). 6 out of the 8 candidates from Eastern Europe have earned their doctorate from US or West European universities.*

- *Candidates from Western Europe are in the majority (62 % of the total). Nationalities are distributed evenly with 6 French, 6 Germans, 6 Israelis, 5 Italians, 4 Spanish, 3 Turkish, 2 Bulgarians, 2 Danish. Other applications come from England (1), Finland (1), Greece (1), Hungary (1), Poland (1), Portugal (1), Romania (2), Russia (1) Serbia (1), Sweden, (1) and Ukraine (1).*

- *Among the list of 7 first laureates, there are 2 German, 2 Israelis, 2 Turkish and 1 Hungarian. The runners-up (consisting in 10 laureates) are Spanish, French, Italian, Polish, Russian, German and Swedish. The laureates of the final list are German (2), Spanish (1), Israeli (1), Polish (1), Swedish (1) and Turkish (1).*

Lauréats IPDE • EPDI Fellows

- 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 2009 : aucune (désistement).
- 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 2009 : aucune (désistement).
- VLASENKO Mariya (ukrainienne, née en 1979)
 Doctorat obtenu en 2005 - National Academy of Sciences of Ukraine
Spécialité : valeurs spéciales des fonctions L, conjectures de Beilinson et Zagier, polylogarithmes, motifs et K-théorie algébrique
 Institution visitée en 2009 : MPIM Bonn.
- Lauréat JSPS/IPDE**
- MINABE, Satoshi (japonais, né en 1978)
 Doctorat obtenu en 2007 - Nagoya University
Spécialité : physique mathématique
 Institution visitée en 2009 : MPIM Bonn.
- Promotion 2008/2010**
- BERGER, Pierre (français, né en 1980)
 Doctorat obtenu en 2007 - Université Paris-Sud
Spécialité : systèmes dynamiques et géométrie
 Institution visitée en 2009 : CRM Barcelone, IHÉS, MFO.
- BODNARCHUK, Lesya (ukrainienne, née en 1978)
 Doctorat obtenu en 2007 - Universität Kaiserslautern
Spécialité : théorie des représentations, géométrie algébrique
 Institution visitée en 2009 : IHÉS, MFO, FIM.
- BURGUNDER Emily (française, née en 1982)
 Doctorat obtenu en 2008 - Université Montpellier II
Spécialité : algèbre homologique, opérades, théorie des représentations
 Institution visitée en 2009 : Banach Center, MPIM Bonn.
- GASHI, Qëndrim (kosovar, né en 1984)
 Doctorat obtenu en 2008 - University of Chicago
Spécialité : aspects combinatoires de la théorie des représentations, géométrie algébrique
 Institution visitée en 2009 : MPIM Bonn, INIMS Cambridge, IHÉS.
- LAURÉAT JSPS/IPDE**
- NOMA, Yui (japonais, né en 1981)
 Doctorat obtenu en 2008 - Osaka University
Spécialité : correspondance jauge/gravitation
 Institution visitée en 2009 : IHÉS, MPIM Bonn.
- Promotion 2009/2011**
- ARMANA, Cécile (française, née en 1978)
 Doctorat obtenu en 2008 - Université Paris VI
Spécialité : théorie des nombres, géométrie arithmétique, modules de Drinfeld
 Institution visitée en 2009 : CRM Barcelone.
- GARION, Shelly (israélienne, née en 1977)
 Doctorat obtenu en 2008 - The Hebrew University of Jerusalem
Spécialité : propriétés combinatoires et algorithmiques des groupes finis, théorie des groupes
 Institution visitée en 2009 : MPIM Bonn.

Promotion 2009/2011	LADKANI Sefi (israélien, né en 1973) Doctorat obtenu en 2008 - The Hebrew University of Jerusalem <i>Spécialité : théorie des représentations et algèbre homologique, représentations des carquois, et algèbres de dimension finie</i> Institution visitée en 2009 : MPIM Bonn.
	LAZIC Vladimir (serbe, né en 1982) Doctorat obtenu en 2008 - University of Cambridge <i>Spécialité : géométrie algébrique, classification birationnelle, génération finie du log anneau canonique</i> Institution visitée en 2009 : MPIM Bonn.
	RICHE Simon (français, né en 1982) Doctorat obtenu en 2008 - Université Paris 6 <i>Spécialité : théorie des représentations, représentations des groupes algébriques et de leurs algèbres de Lie, dualité de Koszul</i> Institution visitée en 2009 : aucune (désistement).
	ZAPOLSKI Frol (israélien, né en 1981) Doctorat obtenu en 2009 - Tel-Aviv University <i>Spécialité : topologie symplectique, théorie des fonctions sur les variétés symplectiques</i> Institution visitée en 2009 : MPI MIS Leipzig.
LAURÉAT JSPS/IPDE	ISHIKI, Goro (japonais, né en 1981) Doctorat obtenu en 2009 - Osaka University <i>Spécialité : théorie des cordes, théorie quantique des champs, modèles de matrices</i> Institution visitée en 2009 : aucune (désistement).

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
 Diego CORDOBA, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España
 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
 Jürgen JOST, Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig, Deutschland
 Frances KIRWAN, Oxford University, UK
 Tristan RIVIÈRE, Forschungsinstitut für Mathematik, Zurich, Suisse
 Joachim SCHWERMER, Erwin Schrödinger Institut, Vienne, Autriche
 David WALLACE, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge, UK
 Don B. ZAGIER, Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn, Deutschland

Programme Fondation Schlumberger - IHÉS pour la recherche scientifique en Afrique sub-saharienne

Schlumberger Foundation - IHÉS Programme for Scientific Research in sub-Saharan Africa

Ce programme soutenu par la Fondation Schlumberger de 2004 à 2009 visait à soutenir la recherche et l'enseignement des sciences mathématiques et de la physique théorique en Afrique sub-saharienne.

D'une enveloppe totale de 250 000 € répartis sur 5 ans, le programme a rencontré un grand succès auprès de la communauté scientifique sub-saharienne et a soutenu un grand nombre de scientifiques à travers l'Afrique.

Chaque année, le programme a financé des chercheurs africains en visite à l'IHÉS, y compris leurs frais de voyage de leur pays. 11 professeurs ont été soutenus au cours des 5 années de fonctionnement.

Il a fourni un appui ponctuel à l'Institut africain des sciences mathématiques (AIMS) une institution unique à Muizemberg en Afrique du Sud. Ce soutien financier, ajouté à de nombreuses autres sources de soutien de partout dans le monde, a sauvé AIMS d'une situation temporaire critique.

Une étude intitulée « *État et perspectives de la recherche fondamentale en mathématiques et en physique théorique en Afrique sub-saharienne* » a également été réalisée à l'Institut. Ce travail a contribué à la compréhension de la situation de l'enseignement scientifique et de recherche dans la zone sub-saharienne et les obstacles à son développement.

Des manifestations organisées en Afrique qui visent à former les chercheurs et les étudiants sub-sahariens ont été soutenues. Le soutien financier accordé était dédié aux frais de voyage et de vie sur place. Vingt-quatre manifestations ont été soutenues au cours des cinq années de fonctionnement du programme. Grâce à ce financement, les événements soutenus ont pu accueillir davantage de participants en provenance d'un plus grand nombre de pays.

Des voyages vers l'Afrique de membres du personnel scientifique, et de scientifiques extérieurs, ont également été financés à partir du programme.

This programme supported by the Schlumberger Foundation from 2004 to 2009 aimed to support research and education in the mathematical and physical sciences in sub-Saharan African countries.

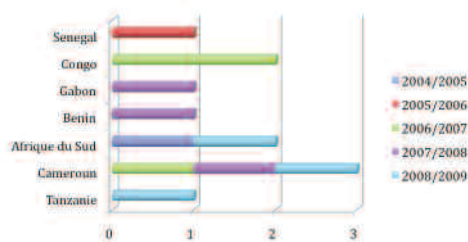
Totalling 250,000 € split over 5 years, the programme has met with great success within the sub-Saharan scientific community and has supported a large number of scientists throughout Africa.

Each year, the programme has funded African researchers visiting IHÉS, including travel expenses for travel from their country. 11 professors have been supported during the 5 years of operations.

The programme has provided support to the African Institute for Mathematical Sciences (AIMS) a unique institution in Muizemberg, South Africa. This financial support, added to many other sources of support from all over the world, has saved AIMS from a temporary critical situation.

A research study entitled "State and Perspectives of Fundamental Research in Mathematics and Theoretical Physics in sub-Saharan Africa" has also been carried out at the Institute. This work has contributed to understanding the situation of scientific education and research in the sub-Saharan area and the barriers to its development.

Events organised in sub-Saharan Africa aiming at training African researchers and students from sub-Saharan have been supported. The financial support provided was dedicated to the travel and living expenses of sub-Saharan students or researchers participating in events or training programmes organised in Africa. 24 events have been supported over the 5 years of operations. Thanks to the increased funding, wider participation made the conferences more attractive and useful with views and ideas coming from a larger number of countries.



Number of visits at IHÉS by sub-Saharan professors by year and by country

Les impacts sur les communautés scientifiques locales et régionales ont été nombreux. En particulier, il a permis de nouvelles interactions avec des chercheurs internationaux, réduisant ainsi l'isolement des chercheurs d'Afrique subsaharienne. En parallèle, pour ce qui concerne les chercheurs invités à l'IHÉS, leur visite à l'Institut a, en outre, facilité leur promotion dans leurs institutions. Le programme, grâce à l'appui fourni à des conférences et ateliers de formation organisés en Afrique, a également renforcé la collaboration entre les communautés de recherche africaines et ce à l'échelle régionale.

Conçu pour bénéficier à l'ensemble de la communauté scientifique subsaharienne, l'IHÉS et la Fondation Schlumberger ont conjointement conduit ce programme novateur dans le domaine des activités de soutien au développement des sciences en Afrique. Sa promotion dans les départements scientifiques des universités d'Afrique subsaharienne a été très efficace. Un grand nombre de demandes ont été reçues après l'envoi en 2005. L'Institut reçoit depuis lors un nombre plus important de demandes émanant de pays d'Afrique.

Un aspect complémentaire de ce programme est de réduire le clivage bien connu entre les zones francophones et anglophones. Exception faite de l'Afrique du Sud, un géant scientifique sur le continent, les pays francophones jouissent en moyenne d'une meilleure situation.

L'Institut est heureux d'avoir pu bénéficier de ce soutien au cours de ces cinq années en soutenant la recherche scientifique et l'éducation en Afrique. Elle continuera à encourager les visites de chercheurs de cette région du monde.

Trips to Africa of IHÉS scientific staff and of external scientists have also been supported.

The impact on the local and regional communities was manifold. In particular, new interactions with international researchers were initiated, thus reducing the isolation of sub-Saharan researchers. In parallel, as far the invited researchers at IHÉS are concerned, their visit at the Institute made promotion in their home institutions easier. The programme, thanks to the support provided to African training schools and workshops, also enhanced collaborations between African research communities on the regional scale.

Designed to benefit the sub-Saharan scientific community, IHÉS and the Schlumberger Foundation jointly ran this innovative programme in the field of development activities supporting science in Africa for the. Its promotion in scientific departments of sub-Saharan universities, undertaken in 2005, has been very effective. A large number of applications were received following the mailing. The Institute has since been receiving more applications from sub-Saharan Africa.

One issue arising out of this programme is the well-known marked difference between francophone and anglophone areas. Francophone countries enjoy a better situation, except for English-speaking South Africa, a scientific giant on the continent.

The Institute is pleased to have participated during these five years in supporting scientific research and education in Africa. It will continue to encourage visits of researchers from this area.



G.B. BOSSOTO



Colloque Copromaph

Programme William Hodge

William Hodge Fellowship

Lors de sa réunion des 11 et 12 décembre, le Conseil Scientifique a procédé à la sélection des lauréats du programme William Hodge pour l'année académique 2010-2011.

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 2010-2011, plus nombreux cette année qu'en 2008 (13 candidatures en 2009 contre 11 en 2008), 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.

Les lauréats doivent avoir pris contact avec un mentor britannique.

The Scientific Council selected during the December session two William Hodge Fellows for the academic year 2010-2011.

This grant has been introduced thanks to the support of the Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC, United Kingdom) and bears the name of the great British mathematician Sir William HODGE.

Applicants, more numerous this year than the preceding year (13 applications in 2009 vs 11 in 2008), have had met criteria suggested by EPSRC, including :

- Obtained a Ph.D. in Mathematics or Theoretical Physics in the ast two years;
- One of the two laureates must be a British graduate or have spent the preceding year in a British institution

Fellows have to establish contact with a UK mentor.

Lauréat du programme William Hodge pour l'année académique 2009 - 2010

William Hodge Fellow for the academic year 2009 - 2010

Futoshi YAGI

Né en 1980 au Japon, il a obtenu son PhD en Physique en 2008, à l'Université de Kyoto (Japon). Son domaine de recherche est la Théorie des cordes.



Born in 1980 in Japan, he obtained his PhD in Physics from the University of Kyoto (Japan) in 2008.

His speciality is String theory.

Lauréats du programme William Hodge pour l'année académique 2010 - 2011

William Hodge Fellows for the academic year 2010 - 2011

Paul-James WHITE

Né en 1987 en Australie, il a obtenu son PhD en Mathématiques en 2010 à l'Université Paris Diderot-Paris 7 (France).

Son domaine de recherche est les formes automorphiques.

Born in 1987 in Australia, he obtained in 2010 his PhD in Mathematics from the University Paris Diderot-Paris 7 (France).

His speciality is automorphic forms.

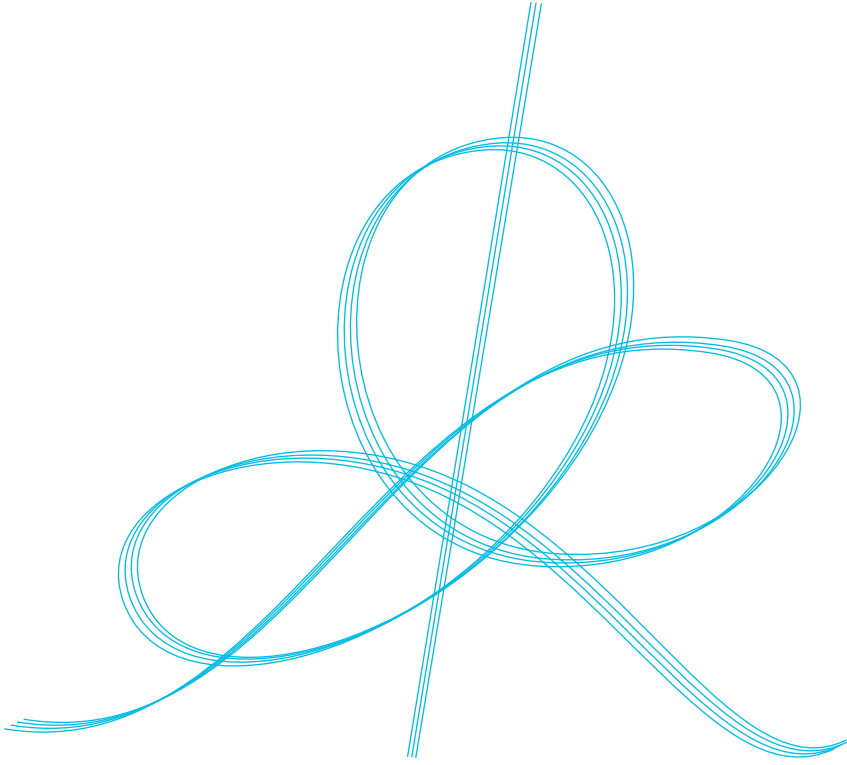
Kwokwai CHAN

Né en 1980 en Chine, il a obtenu son PhD en mathématiques en 2008, à l'Université chinoise de Hong Kong.

Son domaine de recherche est la Géométrie Symplectique.

Born in 1980 in China, he obtained in 2008 his PhD in Mathematics from the Chinese University of Hong Kong.

His speciality is Symplectic Geometry.



Chercheurs invités
Invited Researchers

Chercheurs invités

Invited Researchers

Chaire Université Cergy-Pontoise - IHÉS • *University Cergy-Pontoise - IHÉS Chair*

MERLE Frank

Analyse et propriétés qualitatives des EDP non-linéaires
University de Cergy-Pontoise et IHÉS, Cergy, France

Visiteurs CNRS • *CNRS Visitors*

BENECKE Arndt

Biomathématiques, biochimie du génome humain
CNRS-IRI, Lille, France

LESNE Annick

Interface mathématiques-physique-biologie
CNRS-Université Pierre-et-Marie-Curie - Paris 6, France

BROWN Francis

Motifs de Tate mixtes, théorie quantique des champs
CNRS-Institut Mathématiques de Jussieu, Paris, France

INSERM “Integrated Study of Primary Aldosteronism: from Genetics and Genomics to Physiopathology and Prognosis”

KRIVINE Jean

*Langages formels pour la biologie des systèmes, modélisation
de la régulation épigénétique*
CNRS, Paris, France

ANRS (Agence Nationale de Recherche sur le Sida)

TARGAT Brice

Bio informatique
Université d'Évry Val d'Essonne - Génopole, Évry, France

Programme ANR « Structure du vide, des cordes topologiques et des trous noirs »

SAUERESSIG Frank

Quantum Gravity, String Theory, Special Geometry
Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, Allemagne

MANSCHOT Jan

High Energy Theory, Quantum Gravity, String Theory
CEA Saclay, Gif-sur-Yvette, France

Visiteur Chaire Pierre Bonelli • *Pierre Bonelli Chair Visitor*

ALIAS Luis José
Géométrie différentielle
 Universidad de Murcia, Espinardo, Murcia, Espagne

GANGL Herbert
Polylogarithms, Algebraic Cycles
 Durham University, Royaume-Uni

ASADOLLAHI Javad
Commutative Algebra, Representation Theory of Algebras
 Shahrekord University, Iran

Lauréat William Hodge • *William Hodge Fellows*

YAGI Futoshi
Supersymmetry and String Theory
 Kyoto University, Japon

Lauréats IPDE • *EPDI Fellows*

BERGER Pierre
Systèmes dynamiques et géométrie
 Université Paris-Sud 11, Orsay, France

GASHI Qëndrim
Algebraic Geometry, Representation Theory
 University of Chicago, USA

BODNARCHUK Lesya
Representation Theory, Algebraic Geometry
 Universität Paderborn, Allemagne

NOMA Yui
Correspondance jauge/gravitation
 Osaka University, Japon

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

HOHLOCH Sonja
Géométrie symplectique
 Tel Aviv University, Israël

MARSHAKOV Andrei
String Theory, Nonperturbative Gauge Theory
 Lebedev Institute and ITEP, Moscow, Russie

Programme de soutien aux chercheurs africains avec la Fondation Schlumberger

African Fellows Programme Financed by the Schlumberger Foundation

NTUMBA Patrice
Abstract Differential Geometry
 University of Pretoria, Afrique du Sud

Programme « Géométrie électrophysiologique du cœur »

YOUNG Robert
Geometric Group Theory
 University of Chicago, USA

Raymond and Beverly Sackler Fellow

ESKIN Alex
Ergodic Theory
 University of Chicago, USA

Raymond and Beverly Sackler Foundation Fellow

YEKUTIELI Amnon
Algebraic Geometry
Ben Gurion University, Be'er Sheva, Israël

William R. Hearst III Fellow

BLOCH Spencer
Algebraic Geometry
University of Chicago, USA

Jean-Paul Gimon Fund Fellow

BUSUIOC Cecilia
Number Theory
Imperial College, London, Royaume-Uni

Florence Gould Foundation Fellows

DORAN Brent
Group Actions on Algebraic Varieties
Institute for Advanced Study, Princeton, USA

PATNAIK Manish
Automorphic Forms on Loop Groups
Harvard University, Cambridge, USA

JOSHUA Roy
Algebraic Geometry and K-theory
Ohio State University, Columbus, USA

SOFFER Avraham
Partial Differential Equations
Rutgers University, Piscataway, USA

KEEL Sean
Geometry
University of Texas, Austin, USA

VAINTROB Arkady
Algebraic Geometry, Mathematical Physics
University of Oregon, Eugene, USA

KIMURA Takashi
Geometry and Representation Theory
Boston University, USA

Coopération financée par l'Ambassade de France en Chine

LI Haozhao
Differential Geometry
Peking University, Beijing, Chine

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

KONISHI Yukiko
Topological String Theory, Mirror Symmetry
Kyoto University, Japon

Visiteurs financés par le Fonds Japon • *Visitors Financed by the Japan Fund*

KIDA Yoshikata
Group Theory
Tohoku University, Sendai, Japon

TERASOMA Tomohide
Arithmetic Geometry
University of Tokyo, Japon

SUNADA Toshikazu
Global Analysis, Discrete Geometric Analysis
Meiji University, Kawasaki, Japon

UMEMURA Hiroshi
Algebraic Geometry
Nagoya University, Japon

Programme Shimokawa • *Shimokawa Programme*

HAMANAKA Masashi
Elementary Particle Physics, Mathematical Physics
Nagoya University, Hamanaka, Japon

Programme général d'invitations • *Invitation General Programme*

Mathématiciens • *Mathematicians*

- ADHIKARI Sukumar Das
Théorie des nombres et combinatoire
Institut de recherche Harish-Chandra, Allahabad, Inde
- AKOPYAN Arseniy
Géométrie métrique
Institute of Systems Analysis, Russian Academy of Sciences, Moscou, Russie
- ALEXANDROVA Ivana
Partial Differential Equations
East Carolina University, Greenville, USA
- ARNLIND Joakim
Surfaces non-commutatives
Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Golm, Allemagne
- BANERJEE Abhishek
Noncommutative Geometry
Johns Hopkins University, Baltimore, USA
- BAYKUR Refik Inank
Low Dimensional Geometry and Topology
Michigan State University, East Lansing, USA
- BITOUN Thomas
Géométrie algébrique, algèbre non-commutative
Université Paris-Sud 11, Orsay, France
- BOGOMOLOV Fedor
Algebraic Geometry, Number Theory
Courant Institute of Mathematical Sciences, New York, USA
- BÖHNING Christian
Géométrie algébrique
Georg-August-Universität Göttingen, Allemagne
- BOLOTOV Dmitry
Géométrie, topologie
B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering of the National academy of Sciences of Ukraine, Kharkov, Ukraine
- CAPASSO Vincenzo
Mathématiques
Università degli Studi di Milano, Italie
- CHEN Huayi
Géométrie algébrique, théorie des nombres
Institut de Mathématiques de Jussieu, Paris, France
- CHEN Ke
Sous-variétés spéciales des variétés de Shimura mixtes
Université Paris-Sud 11, Orsay, France
- CHIODO Alessandro
Théorie de Gromov-Witten
Université de Grenoble, France
- CONSANI Caterina
Noncommutative Geometry, Number Theory
Johns Hopkins University, Baltimore, USA
- CSIMA Barbara
Computability Theory
University of Waterloo, Canada
- DARSES Sébastien
Probability
Boston University, USA
- DIMITROV Mladen
Théorie des nombres
Site de Chevaleret, Paris, France
- DZHUMADIL'DAEV Askar
Algèbre non-associative
Institute of Mathematics, Almaty, Kazakhstan
- EL KAHOUI M'hammed
Algèbre commutative
Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc
- FELIKSON Anna
Geometry, Combinatorics
Université Indépendante de Moscou, Russie
- GAIKO Valery
Bifurcation Theory of Dynamical Systems
Académie Nationale des Sciences de Biélorussie
- GILLET Henri
Arithmetic Geometry and Algebraic K-Theory
University of Illinois at Chicago, USA
- GINDIKIN Simon
Lie Groups, Several Complex Variables
Rutgers University, Piscataway, USA
- GONCHAROV Alexander B.
Arithmetic Algebraic Geometry
Brown University, Providence, USA
- GREENSTEIN Jacob
Representation Theory
University of California Riverside, USA
- GUTH Lawrence
Geometry
University of Toronto, Canada
- HACKING Paul
Algebraic Geometry
University of Washington, Seattle, USA
- HESSAMI PILEHROOD Tatiana
Théorie des nombres
Shahrekord University, Iran

Mathématiciens • *Mathematicians*

HESSAMI-PILEHROOD Kodabakhsh
Théorie des nombres
Shahrekord University, Iran

IONESCU Lucian M.
Homological Algebra
Illinois State University, Normal, USA

IRIE Hirotaka
Matrix Model, CFT and Integrable System
National Taiwan University, Taipei, Taiwan

JUHASZ Andras
Topology
University of Cambridge, Royaume-Uni

JUHL-JÖRICKÉ Burglind
Complex Geometry
Stockholms Universitet, Suède

KAIMANOVICH Vadim
Random Walks, Ergodic Theory
Jacobs University, Bremen, Allemagne

KAZHDAN David
Théorie des représentations
Institut de Mathématiques Einstein, Jerusalem, Israel

KELLER Julien
Géométrie complexe
Université de Provence, Marseille, France

KIM Byoung Du
Number Theory
Victoria University of Wellington, Nouvelle-Zélande

KIM Inkang
Topologie, géométrie
Korea Institute for Advanced Study, Seoul, Corée

KIM Minhyong
Arithmetical Algebraic Geometry
University College London, Royaume-Uni

KOSHEVOY Gleb
Algebraic Combinatorics
CEMI RAS, Moscou, Russie

LABOURIE François
Géométrie différentielle
Université Paris-Sud 11, Orsay, France

LANFORD Oscar
Systèmes dynamiques
ETH, Zurich, Suisse

LEVIN Michael
Topology
Université Ben-Gurion de Negev, Be'er-Sheva, Israël

LORINCZI jaszef
Mathematical Physics, Stochastic Analysis
Loughborough University, Royaume-Uni

MAHANTA Snigdhanay
Noncommutative Geometry
Max-Planck-Institute, Bonn, Allemagne

MALGRANGE Bernard
Algèbre et géométrie algébrique
Institut Fourier, St Martin d'Hères, France

MARCOLLI Matilde
Mathematical Physics
California Institute of Technology, Pasadena, USA

MASON Lionel
Mathematical Physics
University of Oxford, Royaume-Uni

MCQUILLAN Michael
Théorie des catégories appliquée
University of Glasgow, Royaume-Uni

MICHALOGIORGAKI Maria
Topologie géométrique
Universität Zürich, Suisse

MINABE Satoshi
Géométrie algébrique, physique mathématique
Tokyo Denki University, Japon

MOSCHELLA Ugo
Physique mathématique
Universita' dell'Insubria, Como, Italie

MURFET Daniel
Géométrie algébrique
Hausdorff Center for Mathematics, Bonn, Allemagne

MUSTATA Andrei
Algebraic Geometry
University College Cork, Irlande

NAGHIPOUR Reza
Algèbre commutative
University of Tabriz, Iran

NGO Bao Chau
Algebraic Geometry
Institute for Advanced Study, Princeton, USA

NGUYEN Viet Anh
Several Complex Variables, Complex Dynamics
Vietnamese Academy of Science and Technology, Hanoi, Vietnam

NGUYEN Viet Dung
Topologie algébrique
Institute of Maths, Hanoi, Vietnam

NICOLE Marc-Hubert
Géométrie arithmétique
Institut de Mathématiques de Jussieu, Paris, France

OKADA So
Algebraic Geometry and Triangulated Categories
Australian National Institute, Canberra, Australie

Mathématiciens • *Mathematicians*

- OKOUNKOV Andrei
Théorie des représentations
Princeton University, USA
- PAGANI Chiara
Géométrie non-commutative
Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn, Allemagne
- PANYUSHEV Dmitri
Lie Algebras, Invariant Theory
Université Indépendante de Moscou, Russie
- PILLAY Anand
Logic and Connections with Geometry
University of Leeds, Royaume-Uni
- POLYSHUK Alexander
Algebraic Geometry
University of Oregon, Eugene, USA
- POSITSSELSKI Leonid
Homological Algebra
Institute for Information Transmission Problems,
Moscou, Russie
- PROKHOROV Yuri
Algebraic Geometry
Moscow State Lomonosov University, Moscou, Russie
- RAMADOSS Ajay
Algebraic Geometry, Noncommutative Geometry
University of Oklahoma, Norman, USA
- ROLLIN Yann
Géométrie différentielle
Université de Nantes, France
- ROSENBERG Alexander
Noncommutative Algebraic Geometry
Kansas State University, Manhattan, USA
- ROZKOVSKAYA Natalia
Representation Theory and Combinatorics
Kansas State University, Manhattan, USA
- SAHU Brundaban
Modular Forms, Jacobi Forms
Institut de recherche Harish-Chandra, Allahabad, Inde
- SAMOKHINE Alexandre
Géométrie algébrique
Institute for Information Transmission Problems,
Moscou, Russie
- SASAKI Shu
Number Theory
Imperial College, London, Royaume-Uni
- SCHAFFHAUSER Florent
*Géométrie symplectique et géométrie algébrique
complexe*
Keio University, Yokohama, Japon
- SCHERER Jérôme
Topologie algébrique, théorie de l'homotopie
Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Espagne
- SEGAL Graeme
Geometry, Quantum Field Theory
All Souls College, Oxford, Royaume-Uni
- SHAPIRO Ilya
Geometric Representation
University of Chicago, USA
- SHARYGIN Georgy
Géométrie non-commutative, topologie
ITEP, Moscou, Russie
- SHCHERBINA Nikolay
Several Complex Variables
University of Wuppertal, Allemagne
- ŠKODA Zoran
*Noncommutative Algebraic Geometry, Mathematical
Physics*
Institute Rudjer Boskovic, Zagreb, Croatie
- SOIBELMAN Yan
Noncommutative Geometry
Kansas State University, Manhattan, USA
- SOKOLOV Vladimir
Nonlinear Differential Equations
Landau Institute for Theoretical Physics of Russian
Academy of Sciences, Chernogolovka, Russie
- SZCZESNY Matthew
Conformal Field Theory
Boston University, USA
- TAGNE PELAP Serge Roméo
Géométrie non-commutative, géométrie de Poisson
University of Luxembourg, Luxembourg
- TANIMOTO Sho
Algebraic Geometry, Number Theory
New York University, USA
- TIAN Yichao
Géométrie algébrique arithmétique
Princeton University, USA
- TRALLE Aleksy
Géométrie différentielle
University of Warmia and Mazury, Olsztyn, Pologne
- TUMARKIN Pavel
Combinatoire
Jacobs University Bremen, Allemagne
- USNICH Alexandr
Géométrie algébrique, algèbre homologique
University of Zurich, Suisse

Mathématiciens • *Mathematicians*

VAN SUJLEKOM Walter D.
Noncommutative Geometry, Perturbative Quantum Gauge Theories
 Radboud University Nijmegen, Pays-Bas

VASIU Adrian
Arithmetical Algebraic Geometry
 Binghamton University, New York, USA

VLASSOPOULOS Ioannis
Géométrie algébrique et symplectique
 University of Athens, Grèce

VORONOV Alexander
Mathematical Physics
 University of Minnesota, Minneapolis, USA

YAGUNOV Serge
Géométrie algébrique, algèbre homologique, topologie algébrique
 Steklov Math. Institute, St. Petersburg, Russie

YEATS Karen
Quantum Field Theory, Combinatorics
 Simon Fraser University, Burnaby, BC, Canada

YU Chia-Fu
Géométrie arithmétique
 Academia Sinica, Taipei, Taiwan

ZARNESCU Arghir
Partial Differential Equations
 University of Oxford, Royaume-Uni

ZEINALIAN Mahmoud
Algebraic Topology, Quantum Algebra
 Long Island University, Brookville, USA

ZHANG Genkai
Representation Theory
 Goteborg University and Chalmers University of Technology, Goteborg, Suède

ZHARKOV Ilia
Algebraic Geometry
 Kansas State University, Manhattan, USA

ZORICH Anton
Géométrie, topologie, systèmes dynamiques
 Université de Rennes I, France

Physiciens • Physicists

- BAO Ling
Supergravity Theories
Chalmers University of Technology, Göteborg, Suède
- BARRAU Aurélien
Cosmologie
Laboratoire de Physique Subatomique et de
Cosmologie, Grenoble, France
- BECKER Katrin
String Theory, Quantum Gravity, Phenomenology
Texas A&M University, College Station, USA
- BELINSKI Vladimir
Relativité générale
ICRANET, Pescara, Italie
- BERNUZZI Sebastiano
Gravitation
Jena Universität, Allemagne
- DEWITT-MORETTE Cécile
Physique théorique
Texas A&M University, Austin, USA
- DOUGLAS Michael
String Theory
Rutgers University, Piscataway, USA
- HILLMAN Christian
Supergravité
Université Libre de Bruxelles, Belgique
- JEJALA Vishnu
String Theory
Durham University, Royaume-Uni
- KASHANI-POOR Amir-Kian
String Theory
University of Texas at Austin, , USA
- KLEINSCHMIDT Axel
Théorie des cordes, supergravité
Université Libre de Bruxelles, Belgique
- LECIAN Orchidea Maria
Relativité générale
Università di Roma "La Sapienza", Italie
- MARTIN André
Physique mathématique
CERN, Genève, Suisse
- NAGAR Alessandro
Relativité générale
Università degli Studi di Parma, Italie
- NAPPI Chiara
Particle Theory, String theory
Princeton University, USA
- PAKULYAK Stanislav
Physique mathématique
Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russie
- POLYAKOV Alexander
Theoretical Physics
Princeton University, USA
- RICCONI Fabio
String Theory
King's College, Londres, Royaume-Uni
- ROGATKO Marek
Théorie des trous noirs, relativité générale
Maria Curie-Skłodowska University, Lublin, Pologne
- SEKI Shigenori
Théorie des cordes
Tel Aviv University, Israël
- SKINNER David
String Theory, Twistor Theory
Oxford University, Royaume-Uni
- SPINDEL Philippe
Gravité et théorie quantique des champs
Université de Mons-Hainaut, Mons, Belgique
- TODOROV Ivan
*Physique mathématique, théorie quantique des champs,
modèles de la théorie conforme des champs*
Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy,
Sofia, Bulgarie
- TRIAS Miquel
Relativité générale, ondes gravitationnelles
Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca,
Balears, Espagne
- TURBINER Alexander
*Non-perturbative Methods in Quantum Mechanics and
Quantum Field Theory, Physics of a Strong Magnetic Field*
National University of Mexico, Mexique
- VANHOVE Pierre
*Théorie des cordes et des interactions fondamentales,
gravité quantique*
CEA, Gif-sur-Yvette, France
- VELENICH Andrea
Quantum Field Theory
Boston University, USA
- VILLAIN Loïc
Relativité générale, objets astrophysiques compacts
Observatoire de Paris-Meudon, France
- WITTEN Edward
Mathematical Physics, String Theory
IAS, Princeton, USA

Biologie Moléculaire • *Molecular Biology*

BECAVIN Christophe

Biologie moléculaire, systèmes biologiques
École Normale Supérieure, Paris, France

GOLIB DZIB José Felipe

Biologie intégrative
Université Paris Diderot-Paris 7, France

GORBAN Alexander

Mathematical Modeling
University of Leicester, Leicester, Royaume-Uni

KAZBANOV Ivan

Biophysics
Institut de Physique et de Technologie de Moscou,
Russie

KEASAR Chen

Computational Structural Biology
Université Ben Gurion de Negev, Be'er-Sheva, Israël

KISTER Alexandre

Biology
Rutgers University, Piscataway, USA

KOTELNIKOVA Ekaterina

Bioinformatique, systèmes biologiques
Ariadne Genomics Inc., Moscou, Russie

LEGER Hélène

Epigénétique
Université Lille 1, France

LICHTARGE Olivier

Computational Biology
Baylor College of Medicine, Houston, USA

SCHWARTZ Steven

Statistical Mechanics, Theoretical Enzymology
Albert Einstein College of Medicine, Bronx, USA

TCHITCHEK Nicolas

Biologie intégrative
Université Paris Diderot-Paris 7, France

Séminaires et groupes de travail

Seminars and Workshops

Mathématiques • *Mathematics*

- 30 mars** M. KONTSEVICH (IHÉS)
Cohomological Hall Algebra
- 19 juin** S. KEEL (University of Texas & IHÉS)
Mirror Symmetry and Birational Geometry I
- 19 juin** M. GROSS (University of California, San Diego)
Mirror Symmetry and Birational Geometry II
- 10 juillet** B. EYNARD (SpHT, CEA Saclay)
The Topological Recursion in Matrix Models and Enumerative Geometry
- 15 juillet** J.-F. QUINT (Université Paris 13)
Stationary Measures and Closed Invariant Subsets of Homogeneous Spaces
- 23 juillet** B. EYNARD (SpHT, CEA Saclay)
Topological Recursion and Matrix Models
- 27 juillet** V. GAIKO (National Academy of Sciences of Belarus & IHÉS)
Towards the Solution of Hilbert's 16th Problem
- 11 août** A. VASIU (Binghamton University & IHÉS)
Invariants, Stratifications, Endomorphisms, and Traverso's Conjectures for p -divisible Groups
- 5 novembre** L. LAFFORGUE (IHÉS)
Simone Weil et les mathématiques
- 18 novembre** F. SCHAFFHAUSER (Keio University & IHÉS)
Moduli Spaces of Vector Bundles over Klein Surfaces
- 25 novembre** A. USNICH (University of Zurich & IHÉS)
The Use of Infinity-Categories in the Classification of Extended TQFTs
- 9 décembre** A. BANERJEE (Ohio State University & IHÉS)
Lax Sites and Sheafification

Série d'exposés de Laurent LAFFORGUE • *Series of Seminars by Laurent LAFFORGUE*

- 9 juin L. LAFFORGUE (IHÉS)
Tentative de construction de noyaux de la fonctorialité de Langlands, dans le cas du transfert non ramifié sur les corps de fonctions, I
- 16 juin L. LAFFORGUE (IHÉS)
Tentative de construction de noyaux de la fonctorialité de Langlands, dans le cas du transfert non ramifié sur les corps de fonctions, II
- 23 juin L. LAFFORGUE (IHÉS)
Tentative de construction de noyaux de la fonctorialité de Langlands, dans le cas du transfert non ramifié sur les corps de fonctions, III

Série d'exposés de Maxim KONTSEVITCH et Yan SOIBELMAN

Series of Seminars by Maxim KONTSEVICH and Yan SOIBELMAN

- 22 septembre M. KONTSEVITCH (IHÉS) et Y. SOIBELMAN (Kansas State University & IHÉS)
Seminar on Wall-Crossing and Donaldson-Thomas Invariants, I
- 24 septembre M. KONTSEVITCH (IHÉS) et Y. SOIBELMAN (Kansas State University & IHÉS)
Seminar on Wall-Crossing and Donaldson-Thomas Invariants, II
- 28 septembre M. KONTSEVITCH (IHÉS) et Y. SOIBELMAN (Kansas State University & IHÉS)
Seminar on Wall-Crossing and Donaldson-Thomas Invariants, III
- 1^{er} octobre M. KONTSEVITCH (IHÉS) et Y. SOIBELMAN (Kansas State University & IHÉS)
Seminar on Wall-Crossing and Donaldson-Thomas Invariants, IV

Physique théorique • *Theoretical Physics*

- 3 février J. HOPPE (Royal Institute of Technology, Stockholm)
M-brane Singularity Formation
- 5 mars L. MASON (University of Oxford & IHÉS)
Gravity and Twistor Theory
- 27 mars C. HILLMANN (IHÉS)
Review on West's $E(1,1)$ Conjecture
- 29 avril S. RYCHKOV (Scuola Normale Superiore, Pisa)
Conformal Bootstrap at Work in 4-Dimensional Unitary CFTs
- 10 juin N. NEKRASOV (IHÉS)
Supersymmetric Gauge Theories and Quantization of Integrable Systems
- 30 juillet E. WITTEN (IAS & IHÉS)
Geometric Langlands and the Equations of Nahm and Bogomolny
- 1^{er} octobre F. BOUCHET (IAP)
Planck : première lumière
- 7 octobre E. RABINOVICI (Hebrew University)
World Sheet for World Sheets Revisited
- 7 octobre M. GUICA (LPTHE)
The Kerr/CFT Correspondence
- 15 octobre F. RICCIONI (King's College London)
Local $E(1,1)$ and Gauged Maximal Supergravities

- 15 octobre** A. SEN (Harish Chandra Inst. & LPTHE, Chaire Blaise Pascal)
Extremal Black Hole Entropy
- 29 octobre** S.VANDOREN (Utrecht University)
Instanton Effects and Quaternion-Kähler Geometry from String Theory
- 3 novembre** A. POLYAKOV (Princeton University & IHÉS)
Decay of Vacuum Energy
- 12 novembre** J. LASKAR (IMCCE)
La stabilité du système solaire
- 18 novembre** L. BAO (IHÉS)
 $SU(2,1)$ Automorphic Forms in $N=2$ Supergravity
- 18 novembre** L. BEAULIEU (LPTHE)
New Perspectives on $N=4$ Conformal Supersymmetry
- 10 décembre** M. CHIODAROLI (UCLA)
Half-BPS Interface Solutions in $AdS_3 \times S^3$
- 10 décembre** G.VENEZIANO (Collège de France)
The Transplanckian S -Matrix: Recent Progress and Open Problems
- 16 décembre** G. SEGAL (University of Oxford & IHÉS)
Wick Rotation in Quantum Field Theory
- 16 décembre** C. HILLMANN (IHÉS)
 $E_{7(7)}$ Invariant Lagrangian of $N=8$ $d=4$ Supergravity

Groupe de travail sur la conjecture de Fontaine-Mazur (d'après Kisin)

Workshop on the conjecture of Fontaine-Mazur (according to Kisin)

- 11 mars** C. BREUIL (CNRS-IHÉS)
Survol de la preuve
- 25 mars** G. HENNIART (Univ. Paris-Sud)
Familles de représentations de $GL_2(\mathbb{Q}_p)$ modulo p
- 8 avril** A. MÉZARD (Univ. Versailles Saint-Quentin)
Anneaux de (pseudo-)déformations
- 29 avril** C. BREUIL (CNRS-IHÉS)
Majorer les multiplicités de Hilbert-Samuel
- 13 mai** L. CLOZEL (Univ. Paris-Sud)
Formes automorphes sur les algèbres de quaternions et congruences
- 27 mai** V. PILLONI (Univ. Paris-Nord)
Critère de modularité
- 10 juin** M. DIMITROV (Univ. Paris Diderot-Paris 7-IHÉS)
Déviage par le poids et fin de la preuve

Structures macromoléculaires dans le cadre biologique, mathématique et algorithmique

Macromolecular Structures in Biology, Computer Science and Mathematics

- 2 juillet** A. SHIU (Univ. California Berkeley)
Siphons in Biochemical Reaction Networks and the Global Attractor Conjecture

Physique mathématique • *Mathematical Physics*

- 8 janvier M. GROMOV (IHÉS)
About Entropy
- 10 février J. ARNLIND (Max-Planck Institut, Potsdam & IHÉS)
Noncommutative Surfaces and Graphs
- 5 mai S. PAKULIAK (JINR, Dubna & IHÉS)
Universal Algebraic Bethe Ansatz
- 19 mai A. ROSLY (ITEP, Moscow & IHÉS)
On Some Uses of (Super) $\bar{\partial}$ -Connections
- 6 juillet L. ROZANSKY (University of North Carolina at Chapel Hill)
A 2-Category Associated with a Holomorphic Symplectic Manifold
- 3 décembre H. IRIE (National Taiwan University & IHÉS)
Macroscopic Loop Amplitudes in the Multi-Cut Matrix Models

Journée « Théorie des cordes à l'IHÉS »

- 4 mars T. DAMOUR (IHÉS)
De-emergence of Space at a Big Crunch and Hyperbolic Kac-Moody Algebras
- N. NEKRASOV (IHÉS)
Supersymmetric Gauge Theory and Quantum Integrability
- A.-K. KASHANI-POOR (CEA, Saclay & IHÉS)
Exploiting $N=2$ Supersymmetry in Flux Compactifications
- C. HILLMANN (IHÉS)
Generalized $E_{7(+7)}$ Coset Dynamics and $D=11$ Supergravity
- P. VANHOVE (CEA, Saclay & IHÉS)
Maximally Supersymmetric String Theory in Various Dimensions and $N=8$ Supergravity
- V. JEJALA (IHÉS)
The Atoms of Spacetime
- F. SAUERESSIG (CEA, Saclay & IHÉS)
D-Instantons and Twistors

Journée analyse non linéaire à l'IHÉS

Organisée conjointement avec l'Institut Henri Poincaré (Semestre ondes non linéaires)

- 14 mai C. KENIG (University of Chicago)
Global Behavior of Solutions to Critical Nonlinear Dispersive and Wave Equations
- S. WU (University of Michigan)
Almost Global Well-Posedness of the 2d Full Water Wave Problem
- P. RAPHAEL (Université de Toulouse)
Sharp Asymptotics at Blow up for the Energy Critical Corotational Wave Map to the 2-Sphere
- I. RODNIANSKI (Princeton University)
Titre à préciser
- 13 novembre F. GOLSE (École Polytechnique)
Quelques résultats récents sur le gaz de Lorentz périodique
- L. SAINT-RAYMOND (ENS, Paris)
À propos de la méthode d'entropie relative
- H. ZAAG (Université Paris 13)
Sur les points caractéristiques à l'explosion pour une équation semi-linéaire des ondes

Prépublications IHÉS

IHÉS Preprints

Mathématiques • *Mathematics*

- M/14** J. ARNLIND, J. HOPPE
Discrete Minimal Surface Algebras
- M/46** C. BREUIL
Sur un problème de compatibilité local-global modulo p pour GL_2
- M/01** P. CARTIER
Un pays dont on ne connaîtrait que le nom (Grothendieck et les « motifs »)
- M/34** P. CARTIER
Vinberg Algebras and Combinatorics
- M/37** P. CARTIER
Living in a Contradictory World : Categories vs Sets?
- M/41** P. CARTIER
Notes sur l'histoire et la philosophie des mathématiques V : le problème de l'espace
- M/44** P. CARTIER
"We are all your students, Mr. Cartan"
- M/07** A. FELIKSON, P. TUMARKIN
Essential Hyperbolic Coxeter Polytopes
- M/39** T. JARVIS, T. KIMURA
A Representation-Valued Relative Riemann-Hurwitz Theorem and the Hurwitz-Hodge Bundle
- M/04** J. KEDRA, A. SZCZEPKOWSKA, A. TRALLE
On a Class of Hamiltonian Fiber Bundles
- M/42** L. LAFFORGUE
Construire un noyau de la fonctorialité ? Le cas de l'induction automorphe sans ramification de GL_1 à GL_2
- M/43** L. LAFFORGUE
Construire des noyaux de la fonctorialité ? Définition générale, cas de l'identité de GL_2 et construction générale conjecturale de leurs coefficients de Fourier
- M/40** S. MAHANTA
Noncommutative \mathbf{K} -Correspondence Categories, Simplicial Sets and Pro C^ -Algebras*
- M/51** M. MCQUILLAN, D. PANAZZOLO
Almost Étale Resolution of Foliations
- M/19** D. PANYUSHEV
Generalised Kostka-Foulkes Polynomials and Cohomology of Line Bundles on Homogeneous Vector Bundles
- M/20** L. POSITSIELSKI
Two Kinds of Derived Categories, Koszul Duality, and Comodule-Contramodule Correspondence

Physique • Physics

- P/36 C. BERGBAUER, R. BRUNETTI, D. KREIMER
Renormalization and Resolution of Singularities
- P/35 N. BERKOVITS, M.B. GREEN, J.G. RUSSO, P.VANHOVE
Non-Renormalization Conditions for Four-Gluon Scattering in Supersymmetric String and Field Theory
- P/33 N.E.J. BJERRUM-BOHR, P. DAMGAARD, P.VANHOVE
Minimal Basis for Gauge Theory Amplitudes
- P/22 N.E.J. BJERRUM-BOHR, P.VANHOVE
Surprising Simplicity of N=8 Supergravity
- P/26 N.E.J. BJERRUM-BOHR, P.VANHOVE
Simplicity of Amplitudes in Gravity and Yang-Mills Theories
- P/03 D. CASSANI, A.-K. KASHANI-POOR
Exploiting N=2 in Consistent Coset Reductions of Type IIA
- P/53 M. CIRAFICI, A.-K. KASHANI-POOR, R. SZABO
Crystal Melting on Toric Surfaces
- P/32 T. DAMOUR
The Equivalence Principle and the Constants of Nature
- P/49 T. DAMOUR
Gravitational Self Force in a Schwarzschild Background and the Effective One Body Formalism
- P/31 T. DAMOUR, C. HILLMANN
Fermionic Kac-Moody Billiards and Supergravity
- P/48 T. DAMOUR, B.R. IYER, A. NAGAR
Improved Resummation of Post-Newtonian Multipolar Waveforms from Circularized Compact Binaries
- P/47 T. DAMOUR, A. KLEINSCHMIDT, H. NICOLAI
Sugawara-Type Constraints in Hyperbolic Coset Models
- P/28 T. DAMOUR, O.M. LECIAN
On the Gravitational Polarizability of Black Holes
- P/27 T. DAMOUR, A. NAGAR
The Effective One Body Description of the Two-Body Problem
- P/29 T. DAMOUR, A. NAGAR
Relativistic Tidal Properties of Neutron Stars
- P/30 T. DAMOUR, A. NAGAR
An improved Analytical Description of Inspiralling and Coalescing Black-Hole Binaries
- P/13 P. GRASSI, P.VANHOVE
Higher-Loop Amplitudes in the Non-Minimal Pure Spinor Formalism
- P/08 N.L. GUEVARA, F.E. HARRIS, A.V. TURBINER
An Accurate Few-Parameter Ground State Wave Function for the Lithium Atom
- P/18 L. HADJIVANOV, I. TODOROV
Quantum Groups and Braid Group Statistics in Conformal Current Algebra Models
- P/11 M. HAMANAKA
Integrable Systems in Noncommutative Spaces
- P/02 C. HILLMANN
Generalized $E_{7(7)}$ Coset Dynamics and D=11 Supergravity
- P/52 C. HILLMANN
 $E_{7(7)}$ Invariant Lagrangian of d=4 N=8 Supergravity

- P/23** V. JEJALA, M. KAVIC, D. MINIC, C.-H. TZE
The Big Bang as the Ultimate Traffic Jam
- P/05** D. KREIMER
The Core Hopf Algebra
- P/24** D. KREIMER
Algebras for Quantum Fields
- P/45** D. KREIMER
Three Études in QFT
- P/12** D. KREIMER, W. VAN SUJLEKOM
Recursive Relations in the Core Hopf Algebra
- P/15** J.C. LOPEZ VIEYRA, M.A.G. GARCIA, A.V. TURBINER
Sutherland-type Trigonometric Models, Trigonometric Invariants and Multivariable Polynomials. II. E7 case
- P/10** L. MASON, D. SKINNER
Scattering Amplitudes and BCFW Recursion in Twistor Space
- P/06** A. MARSHAKOV
On Two-Dimensional Quantum Gravity and Quasiclassical Integrable Hierarchies
- P/09** N. NEKRASOV, S. SHATASHVILI
Supersymmetric Vacua and Bethe Ansatz
- P/17** N. NEKRASOV
Two-Dimensional Topological Strings Revisited
- P/21** F. TREMBLAY, A. TURBINER, P. WINTERNITZ
An Infinite Family of Solvable and Integrable Quantum Systems on a Plane
- P/25** G. VAN BAALEN, D. KREIMER, D. UMINSKY, K. YEATS
The QCD β -Function from Global Solutions to Dyson-Schwinger Equations
- P/50** P. VANHOVE
La cosmologie : un laboratoire pour la théorie des cordes

Ouvrages élaborés à l'IHÉS

Articles Written at IHÉS

- I. ALEXANDROVA
Structure of the Scattering Amplitude for Schrodinger Operators with a Strong Magnetic Field
 En préparation.
- Infinite Semi-Classical Fourier Integral Operators and Beals's Lemma*
 En préparation.
- L.J. ALÍAS, G. PACELLI BESSA, J. FABIO MONTENEGRO
An Estimate for the Sectional Curvature of Cylindrically Bounded Submanifolds
 Soumis.
- L.J. ALÍAS, S.C. GARCÍA-MARTÍNEZ
An Estimate for the Scalar Curvature of Constant Mean Curvature Hypersurfaces in Space Forms
 Soumis.
- A. BANERJEE
Hopf Cyclic Cohomology and Biderivations
 À paraître dans Proc. Amer. Math. Soc.
- Pointwise Etale Morphisms*
 Soumis à Commun. Algebra.
- Lax Sites and Sheafification*
 Soumis à Bull. London Math. Soc.
- Derived Algebraic Geometry and the Field with one Element*
 En préparation.
- A. BARRAU, J. GRAIN
Cosmological Footprints of Loop Quantum Gravity
 Phys. Rev. Lett. **102**, 081302 (2009).
- A. BARRAU, J. GRAIN, A. GORECKI
Inverse Volume Corrections from Loop Quantum Gravity and the Primordial Tensor Power Spectrum during Slow Roll Inflation
 Phys. Rev. D. **79**, 084015 (2009).
- A. BARRAU, S. ALEXEYEV, K.A. RANNU
Internal Structure of a Maxwell-Gauss-Bonnet Black Hole
 Phys. Rev. D. **79**, 067503 (2009).
- C. BÉCAVIN, N. TCHITCHEK, C. MINTSA-EYAA, A. LESNE, A. BENECKE
Molecular Dynamics Multidimensional Scaling Initialized by Singular Value Decomposition Leads to Computationally Efficient Analysis of High Dimensional Data
 Soumis à BMC Bioinformatics.
- C. BÉCAVIN, M. BARBI, J.M. VICTOR, A. LESNE
Transcription Within Condensed Chromatin: Steric Hindrance Facilitates Elongation
 Biophysical Journal **98(5)** (2010), 824-833.
- C. BÉCAVIN, D. BANSAL, F. HERBERT, P. LIM, P. DESHPANDE, V. GUIYEDI, I. DE MARIA, J.C. ROUSSELLE, A. NAMANE, R. JAIN, P.A. CAZENAVE, G.C. MISHRA, C. FERLINI, C. FESEL, A. BENECKE, S. PIED
IgG Autoantibody to Brain Beta Tubulin III Associated with Cytokine Cluster-II Discriminate Cerebral Malaria in Central India
 PLoS One. **4(12)** (2009)
- K. BECKER, A. BERGMAN
Geometric Aspects of D-branes and T-duality
 J. High Energy Phys. **11**, 067 (2009).
- K. BECKER, G. GUO
D-brane Actions and Background Fields
 En préparation.
- V. BELINSKI
On the Tunnelling Through the Black Hole Horizon
 Prépublication arXiv: 0910.3934 (gr-qc).
- Cosmological Singularity*
 Prépublication arXiv:0910.0374 (gr-qc).
- A. BENECKE, J. BARIK, S. PARNAUDEAU, L. LAMPIN SAINT AMAUX, B.P. GUIARD, J.F. GOLIB DZIB, O. BOCQUET, A. BAILLY, F. TRONCHE
Glucocorticoid Receptors in Dopaminergic Neurons, Key for Cocaine, are Dispensable for Molecular and Behavioral Morphine Responses
 À paraître dans Biol. Psychiatry.

- A. BENECKE, S. LAURANCE, F.X. PELLAY, O.P. DOSSOU-YOVO, E. VERGER, R. KRISHNAMOORTHY, C. LAPOUMEROLIE, J. ELION
Hydroxycarbamide Stimulates the Production of Pro-Inflammatory Cytokines by Endothelial Cells: Relevance to Sickle Cell Disease
Pharmacogenetics & Genomics **20** (2010), 257-268.
- A. BENECKE, E. WILHELM, M. KORNETE, B. TARGAT, J. VIGNEAULT-EDWARDS, M. FRONTINI, L. TORA, B. BELL
TAF6 δ Orchestrates an Apoptotic Transcriptome Profile and Interacts Functionally with P53
BMC Mol. Biol. **11:10**.
- A. BENECKE, G. BRYSSAERT, F.X. PELLAY, S. NOTH
Quality Assessment of Transcriptome Data Using Intrinsic Statistical Properties
 À paraître dans *Genomics, Proteomics & Bioinformatics*.
- A. BENECKE, D. BANSAL, F. HERBERT, P. LIM, P. DESHPANDE, C. BÉCAVIN, V. GUIYEDI, I. DE MARIA, J.C. ROUSSELLE, A. NAMANE, R. JAIN, P.A. CAZENAVE, G.C. MISHRA, C. FERLINI, C. FESEL, S. PIED
IgG Autoantibody to Brain Beta Tubulin III Associated with Cytokine Cluster-II Discriminate Cerebral Malaria in Central India
PLoS One. **4(12)**: e8245 (2009).
- A. BENECKE, B. JACQUELIN, V. MAYAU, B. TARGAT, A.S. LIOVAT, D. KUNKEL, G. PETITJEAN, M.A. DILLIES, P. ROQUES, C. BUTOR, G. SILVESTRI, L.D. GIAVEDONI, P. LEBON, F. BARRÉ-SINOUSI, M. MULLER-TRUTWIN
Strong but Rapidly Controlled Interferon Type I Response in Nonpathogenic SIV Infection of African Green Monkeys
J. Clinical Invest. **119(12)** (2009), 3544-55.
- voir aussi le commentaire publié de : O. MANCHES, N. BHARDWAJ (2009) *Resolution of Immune Activation Defines Nonpathogenic SIV Infection*. *J. Clinical Invest.* doi:10.1172/JCI41509.
- selected by Faculty of 1000 Biology: A. BOASSO, G. SHEARER (2010)
- selected by Faculty of 1000 Medicine: H. SCHUITEMAKER (2010)
- A. BENECKE, B. JACQUELIN, V. MAYAU, B. TARGAT, A.S. LIOVAT, D. KUNKEL, G. PETITJEAN, M.A. DILLIES, P. ROQUES, C. BUTOR, L.D. GIAVEDONI, P. LEBON, F. BARRÉ-SINOUSI, M. MULLER-TRUTWIN
Inflammatory Control in AIDSresistant non Human Primates
Retrovirology. **6:S2:123** (2009).
- A. BENECKE, C. SMET-NOCCA, A. PALDI
From Epigenomic to Morphogenetic Emergence
 Chapitre dans *Morphogenesis*, Editeurs: P. BOURGINE, A. LESNE. Editions Belin. Sous presse.
- A. BENECKE, J. KRIVINE, V. DANOS
Modelling Epigenetic Information Maintenance: A Kappa Tutorial, CAV09
 Chapitre dans *Computer Aided Verification: 21st International Conference, CAV 2009, Proc.* Edtrs: A. BOUAJJANI, O. MALER. Publisher: Springer; 1 edition (August 6, 2009).
- P. BERGER
Persistence of Lamination
 À paraître dans *Bull. de la Société mathématique brésilienne*.
- Persistence des variétés à bords ou à coins normalement dilatés*
 À paraître dans les *Ann. Institut Fourier*.
- Persistent Bundle over a Two Dimensional Compact Set*
 Soumis.
- Abundance of Non-uniformly Hyperbolic one Dimensional Endomorphism of the Plane*
- New Examples of Non-uniformly Hyperbolic Dynamics*
 En préparation.
- P. BERGER, A. ROVELLA
On the Stability of the Inverse Limit of Endomorphisms
 En préparation.
- P. BERGER, M. LYUBICH, V.P. BASHURIN
Uniqueness of the Maximal Entropy Measure for the Hénon Map
 En préparation.
- L. BODNARCHUK, Yu.A. DROZD, G.-M. GREUEL
Simple Vector Bundles on Plane Degenerations of an Elliptic Curve
 Prépublication arXiv:0903.4966v2 (math.dg), à paraître dans *Transactions of the Amer. Math. Soc.*
- F. BOGOMOLOV
Closed Symmetric Differentials
Rational Curves on K3-surfaces over Q
- F. BOGOMOLOV, Y.G. ZARHIN
Ordinary Reduction of K3-surfaces
Central European J. Math. **7** (2009), 206-213.
- C. BÖHNING, F. BOGOMOLOV, H.-C. GRAFVON BOTHMER
Rationality of Quotients by Linear Actions of Affine Groups
 Prépublication arXiv:1005.2375v1 (math.AG).
- D. BOLOTOV
About the Macroscopic Dimension of Certain PSC-manifolds
Algebr. Geom. Topol. **9** (2009), 21-27.
- On the Macroscopic Dimension of Totally Nonspin Manifolds*
On Universally Uniformly Contractible Foliations
- D. BOLOTOV, A. DRANISHNIKOV
On Gromov's Scalar Curvature Conjecture
 Prépublication arXiv:0901.4503 (math.GT).

- F.C.S. BROWN
On the Periods of Some Feynman Integrals
Prépublication arXiv:0910.0114v1 (math.AG).
- C. BUSUIOC
K-theoretic Construction of Compactly Supported Cohomology Classes
En préparation.
- H. CHEN
Arithmetic Fujita Approximation
À paraître dans Ann. Scientifiques Éc. Norm. Sup. Paris
- C. CONSANI, A. CONNES
Schemes over F_1 and Zeta Functions
Prépublication arXiv:0903.2024 (math.AG).
- B.F. CSIMA, R. SOLOMON
The Complexity of Central Series in Nilpotent Computable Groups
Soumis.
- B.F. CSIMA, R. DOWNEY, K.M. NG
Limits on Jump Inversion for Strong Reducibilities
Soumis.
- B.F. CSIMA, I. S. KALIMULLIN
Degree Spectra and Immunity Properties, MLQ
Mathematical Logic Quarterly, Vol. 1 (2010), 67-77.
- B. DORAN
Instability and Algebraic Space Quotients
En préparation.
- S. DARSES, I. NOURDIN, D. NUALART
Limit Theorems for Nonlinear Functionals of Volterra Processes via White Noise Analysis
Prépublication arXiv:0904.1401 (math.PR).
- S. DARSES, E. DENIS
Limit Theorem for a Modified Leland Hedging Strategy with a Constant Transaction Costs Coefficient

Parabolic Schemes for Quasi-Linear Parabolic and Hyperbolic Pdes via Stochastic Calculus
- A. DZUMADIL'DAEV
Lie Expression for Multi-parametric Klyachko Idempotent
Soumis à J. Combinatorics, Ser A.
- M. EL KAHOU
On Codimension-one A^1 -fibrations
En préparation.
- A. ESKIN, M. KONTSEVITCH, A. ZORICH
Sum of Lyapunov Exponents of the Hodge Bundle with Respect to the Teichmüller Geodesic Flow
En préparation.

Lyapunov Spectrum of Square-tiled Cyclic Covers
En préparation.
- A. FELIKSON, P.TUMARKIN, M. SHAPIRO
Skew-symmetric Cluster Algebras of Finite Mutation Type
Prépublication arxiv:0811.1703 (math.CO).
- A. FELIKSON, P.TUMARKIN
Regular Subalgebras of Hyperbolic Kac-Moody Algebras
En préparation.

Reflection Subgroups of Odd-angled Coxeter Groups
En préparation.
- V.A.GAIKO
On the Geometry of Polynomial Dynamical Systems
J. Math. Sci. **157** (2009), 400-412.

A Quadratic System with two Parallel Straight-line-isoclines
Nonlinear Analysis **71** (2009), 5860-5865.
- V.A.GAIKO, W.T. VAN HORSSSEN
A Piecewise Linear Dynamical System with two Dropping Sections
International J. Bifurcation and Chaos **19** (2009), 1367-1372.

Global Analysis of a Piecewise Linear Liénard-Type Dynamical System
International J. Dynamical Systems and Differential Equations **2** (2009), 115-128.
- V.A. GAIKO, H.W. BROER, W.T. VAN HORSSSEN
Limit Cycles of a Population Dynamics Model
Proc. 4th International Scientific Conference on Physics and Control (PHYSCON 2009), September 2009, Catania, Italy, 1922-1925.
- V.A. GAIKO, H.W. BROER
Global Qualitative Analysis of a Quartic Ecological Model
Nonlinear Analysis **72** (2010), 628-634.
- H. GANGL, Ph. ELBAZ-VINCENT, C. SOULÉ
Perfect Forms and the Cohomology of Modular Groups
Soumis.
- H. GANGL
Regulators via Iterated Integrals (Numerical Computations)
Revision de l'article.
- S. GINDIKIN
Helgason's Conjecture in the Complex Analytical Interior
À paraître dans Representation Theory, Complex Analysis and Integral Geometry I, Birkhäuser.

Note on Weighted Radon Transform, Inverse Problems and Imaging
À paraître.

What is the Complex Dual to a Real Sphere?
Notices Amer. Math. Soc. **56** (2009), 942-943.
- J.F. GOLIB DZIB, J. BARIK, S. PARNAUDEAU, A. LAMPIN SAINT AMAUX, B.P. GUIARD, O. BOCQUET, A. BAILLY, A. BENECKE, F. TRONCHE
Glucocorticoid Receptors in Dopaminergic Neurons, Key for Cocaine, are Dispensable for Molecular and Behavioral Morphine Responses
À paraître dans Biological Psychiatry.
- A.B. GONCHAROV
A Simple Construction of Grassmannian Polylogarithms
Prépublication arXiv:0908.2238 (math.AG), à paraître le volume spécial dédié au 60^{ème} anniversaire de A.A. SUSLIN.

- A.B. GONCHAROV
Hodge Correlators and Holonomic D-modules
En préparation.
- A.N. GORBAN, A. ZINOVYEV, N. MOROZOVA, N. NONNE,
E. BARILLOT, A. HAREL-BELLAN
Dynamical Modeling of MicroRNA Action on the Protein Translation Process
Prépublication arXiv:0911.1797v1 (q-bio.MN), BMC Systems Biology **4:13** (2010).
- J. GREENSTEIN, A. BERENSTEIN
On Quantum Foldings
En préparation.
- L. GUTH
Contraction of Areas and Topology of Mappings
Prépublication.
- P. HACKING, M. GROSS, S. KEEL
Smoothing Surface Singularities via Mirror Symmetry
En préparation.
- T. HESSAMI PILEHROOD, Kh. HESSAMI PILEHROOD
Series Acceleration Formulas for Beta Values
Discrete Math. and Theoretical Computer Science (DMTCS) **12:2** (2010), 223-236.
Rational Approximations for Values of the Digamma Function and a Denominators Conjecture
Prépublication arXiv:1004.0578v1 (math.NT).
- C. HILLMANN
 $E_{7(7)}$ Invariant Lagrangian of $d=4$ $N=8$ Supergravity
J. High Energy Phys. **03**:135, 2009.
- C. HILLMANN, T. DAMOUR
Fermionic Kac-Moody Billiards and Supergravity
J. High Energy Phys. **08**:100, 2009.
- S. HOHLOCH
Homoclinic Points and Floer Homology
Soumis.
Transport, Flux and Homoclinic Floer Homology
Soumis.
- I. KIM, B. KLINGLER, P. PANSU
Local Quaternionic Rigidity for Complex Hyperbolic Lattices
Prépublication arXiv: 0903.3706 (math.DG), à paraître dans J. Inst. Math. Jussieu.
- L.M. IONESCU
On some Points of Mathematical-physics from a Computer Science Perspective
En préparation.
- H. IRIE, C.-T. CHAN, C.-H. YEH
Fractional-Superstring Amplitudes, Multi-Cut Matrix Models and Non-Critical M Theory
Prépublication arXiv:1003.1626 (hep-th).
- V. JEJALA, Y.-H. HE, D. MINIC
Eigenvalue Density, Li's Positivity, and the Critical Strip
Prépublication arXiv:0903.4321 (math-ph).
- V. JEJALA, M. KAVIC, D. MINIC, C.-H. TZE
The Big Bang as the Ultimate Traffic Jam
Prépublication arXiv:0905.2992 (gr-qc).
- V. JEJALA, S. NAMPURI
Cardy & Kerr
Prépublication arXiv:0909.1110 (hep-th).
- R. JOSHUA, M. BRION
Notions of Purity and the Cohomology of Quiver Moduli
Soumis.
- R. JOSHUA, R. AKHTAR
Toric Residue Codes: I
Soumis.
- R. JOSHUA, G. CARLSSON
Motivic Spanier Whitehead Duality and the Motivic Becker-Gottlieb Transfer: I and II
En préparation.
- R. JOSHUA
Pushforward and Localization Formulae for Virtual Structure Sheaves
Soumis.
- A. JUHASZ, S. FRIEDL, J. RASMUSSEN
The decategorification of Sutured Floer Homology
Prépublication eprint arXiv:0903.5287.
- B. JUHL-JÖRICKKE
Envelopes of Holomorphy and Holomorphic Discs
Invent.Math. **178** (2009), 73-118.
- V. KAIMANOVICH
Self-similarity and Random Walks
Fractal Geometry and Stochastics IV. Progress in Probability **61**, Birkhäuser (2009), 45-70.
- V. KAIMANOVICH, F. SOBIECZKY
Stochastic Homogenization of Horospheric Tree Products
Probabilistic Approach to Geometry. Adv. Studies in Pure Math. **57**, Math. Soc. Japan (2010), 199-229.
- V. KAIMANOVICH, V. LE PRINCE
Matrix Random Products with Singular Harmonic Measure
À paraître dans Geom. Dedicata.
- A.-K. KASHANI-POOR
Exploiting $N=2$ in Consistent Coset Reductions of Type IIA
Nucl. Phys. B **817**, (2009), 25-57.
Crystal Melting on Toric Surfaces
Prépublication arXiv: 0912.0737.
- Y. KIDA
Rigidity of Amalgamated Free Products in Measure Equivalence
Prépublication arXiv:0902.2888 (math.GR).
Automorphisms of the Torelli Complex and the Complex of Separating Curves
Prépublication arXiv:0909.4718 (math.GR).
- M. KIM
Massey Products for Elliptic Curves of Rank One
À paraître dans J. of Amer. Math. Soc.

- T. KIMURA, T.J. JARVIS
A Representation-valued Relative Riemann-Hurwitz Theorem and the Hurwitz-Hodge Bundle
 Prépublication arXiv:0810.2488 (math.AG), soumis à Compositio Math.
- T. KIMURA
Applications of the Riemann-Hurwitz Theorem to Orbifold Gromov-Witten Theory
 En préparation.
- A. KISTER
Finding of Residues Crucial for Supersecondary Structure Formation
 Proc. Natl. Acad. Sci. USA **106(45)** (2009), 18996-19000.
- Y. KONISHI, S. MINABE
Local B-model and Mixed Hodge Structure
 Prépublication arXiv:0907.4108 (math.AG).
- E. KOTELNIKOVA, A. YURYEV, I. MAZO, N. DARASELIA
Computational Approaches for Drug Repositioning and Combination Therapy Design
 Soumis à J. Bioinform. Comput. Biol.
- E. KOTELNIKOVA, N. IVANIKOVA, A. KALININ, A. YURYEV, N. DARASELIA
Atlas of Signaling for Interpretation of Microarray Experiments
 Soumis à PLoS One.
- E. KOTELNIKOVA, A. YURYEV, N. DARASELIA
Ariadne's Chem Effect and Pathway Studio Knowledge Base
 Expert Opin. Drug Discov. 2009. **4(12)**:1-12
- G. KOSHEVOY, V. DANILOV, A. KARZANOV
Plücker Environments, Wiring and Tiling Diagrams, and Weakly Separated Set-systems
 Advances in Math. **224** (2010), 1-44.
On Maximal Weakly Separated Set-Systems
 J. Alg. Combinatorics, sous presse, disponible en ligne chez Springer.
- J. KRIVINE, V. DANOS, A. BENECKE
Modelling Epigenetic Information Maintenance a Kappa Tutorial
 Tutorial CAV'09 5643 LNCS (2009), 17-32.
- J. KRIVINE, V. DANOS, J. FERET, W. FONTANA, R. HARMER
Investigation of a Biological Repair Scheme
 Proc. WMC'08 : Workshop on Membrane Computing. 5391, LNCS (2009).
Rule-based Modeling and Model Perturbations
 Trans. Computational Systems Biology XI, LNCS (2009).
Internal Coarse-graining of Molecular Systems
 Proc. Nat. Acad. Sci. (PNAS) **106** (2009), 6453-6458.
- O.M. LECIAN, T. DAMOUR
On the gravitational polarizability of black holes
 Phys. Rev. D **80**, 044017 (2009).
 Proc. the Third Stueckelberg Workshop (held in 2008),
 Proc. the XIIth Marcel Grossmann Meeting (held in 2009).
- A. LESNE
Biologie des systèmes : l'organisation multiéchelle des systèmes vivants
 Médecine Sciences 25 (2009), 585-587.
- A. LESNE, J.L. BLANC, L. PEZARD
Entropy Estimation of Very Short Symbolic Sequences
 Physical Review E **79**, 046208 (2009).
- A. LESNE
À propos du texte "Complexité du vivant, sélection naturelle et évolution"
 Natures, Sciences, Sociétés **17** (2009), 55-56.
- A. LESNE, M.T. HÜTT
Interplay between Topology and Dynamics in Excitation Patterns on Hierarchical Graphs
 Frontiers in Neuroinformatics **3**, 28 (2009).
- A. LESNE, C. BÉCAVIN, M. BARBI, J.M. VICTOR
Transcription within Condensed Chromatin: Steric Hindrance Facilitates Elongation
 Biophysical Journal **98** (2010), 824-833.
- A. LESNE, M. MALO, A. CARTIER-MICHAUD, E. FABREGUILLEVIN, G. HUTZLER, F. DELAPLACE, G. BARLOVATZ-MEIMON
When a Collective Outcome Triggers a Rare Individual Event: a Mode of Metastatic Process in a Cell Population
 Prépublication hal-00407546, sous presse.
- A. LESNE, P. FAURE
Recurrence Plots for Symbolic Sequences
 Int. J. Bifurcation Chaos, sous presse.
- A. LESNE
Regularization, Renormalization, and Renormalization Groups: Relationships and Epistemological Aspects
 El. J. Theor. Phys., numéro spécial édité par I. Licata, Observers and particles in QFT and new trends in quantization, World Scientific, sous presse.
- A. LESNE et P. BOURGINE (éds.)
Morphogenesis
 Ouvrage édité chez Springer Berlin, sous presse.
- A. LESNE, E. CHARPENTIER, E. GHYS (éds.)
The Scientific Legacy of H. Poincaré,
 Ouvrage à paraître, Amer. Math. Soc. Publications.
- A. LESNE (éd.)
Cell Population Dynamics in Cancer Progression
 Special issue of Math. Population Studies, ouvrage sous presse.
- A. LESNE, C. BÉCAVIN, C. MINTSA-EYA, N. TCHITCHEK, A. BENECKE
Molecular Dynamics Multidimensional Scaling Initialized by Singular Value Decomposition Leads to Computationally Efficient Analysis of High Dimensional Data
 Soumis à Phys. Lett. A.
- H. LI
Energy Functionals and Kähler-Ricci Soliton
 Prépublication arXiv:0906.5522v1 (math.DG).

- H. LI
Convergence of Lagrangian mean Curvature Flow in Kähler-Einstein Manifolds
 Prépublication arXiv:0906.5527 (math.DG).
- O. LICHTARGE, S. ERDIN, R.M. WARD, E. VENNER
Evolutionary Trace Annotation of Protein Function in the Structural Proteome
 Soumis à J. Mol. Biol.
- O. LICHTARGE, G.J. RODRIGUEZ, R. YAO, T.G. WENSEL
Evolution-guided Discovery and Recoding of Allosteric Pathway Specificity Determinants in Psychoactive Bioamine Receptors
 Soumis à Proc. Nat. Acad. Sci. USA.
- J. LORINCZI, K. KALETA
Analytic Properties of Fractional Schrödinger Semigroups and Gibbs Measures for Symmetric Stable Processes
 En préparation.
- L. MASON, C. LEBRUN
Zoll Metrics, Branched Covers and Holomorphic Disks
 Prépublication arxiv:1002.2993 (math.DG), à paraître dans Commun. Anal. Geom.
- F. MERLE, T. DUYSKERTS
Dynamic of Threshold Solutions for Energy-critical NLS
 Geom. Funct. Anal. **18** (2009), 1787-1840.
Dynamics of Threshold Solutions for Energy-critical Wave Equation
 Int. Math. Res. Pap. IMRP 2008, Art ID rpn002, 67 pp.
Scattering Norm Estimate near the Threshold for Energy-critical Focusing Semilinear Wave Equation
 Indiana Univ. Math. J. **58** (2009), 1971-2002.
- F. MERLE, C.E. KENIG
Scattering for $H^{1/2}$ Bounded Solutions to the Cubic, Defocusing NLS in 3 Dimensions
 À paraître dans Trans. Amer. Math. Soc.
Nondispersive Radial Solutions to Energy Supercritical Nonlinear Wave Equations, with Applications
 À paraître dans Amer. J. Math.
- F. MERLE, H. ZAAG
Existence and Properties of Characteristic Points for the Semilinear Wave Equation in the one Space Dimension
 À paraître dans Amer. J. Math.
- F. MERLE, Y. MARTEL, T. MIZUMACHI
Description of the Inelastic Collision of two Solitary Waves for the BBM Equation Archive for Rational Mechanics (en ligne).
- F. MERLE, P. RAPHAEL, J. SZEFTEL
Self-similar Blow-up Dynamics for Slightly L^2 Supercritical NLS Equations
 À paraître dans Geom. Funct. Anal.
- F. MERLE, Y. MARTEL
Description of the Inelastic Collision of two Solitary Waves for the BBM Equation with Similar Speed
 Prépublication.
- F. MERLE, T. DUYSKERTS, C.E. KENIG
On Type II Blow-up Solutions for Focusing Energy-critical Wave Equation
 À paraître dans J. European Math. Soc.
- F. MERLE, R. COTE, Y. MARTEL
Construction of Multi-soliton Solutions for the L^2 -supercritical gKdV and NLS Equations
 À paraître dans Revista Math.
- F. MERLE, H. MATANO
Threshold and Generic Type I Behaviors for a Supercritical Nonlinear Heat Equation Prépublication.
- S. MINABE, Y. KONISHI
Local B-model and Mixed Hodge Structure
 Prépublication arXiv:0907.4108v2 (math.AG), soumis.
- U. MOSCHELLA
Particle Decays and Stability on the de Sitter Universe
 À paraître dans Ann. Henri Poincaré (physique théorique).
- U. MOSCHELLA, J. BROS, H. EPSTEIN
Scalar Tahyons on the de Sitter Universe
 Prépublication arXiv:1003.1396 (hep-th).
- A. NAGAR, T. DAMOUR
Effective One Body Description of Tidal Effects in Inspiralling Compact Binaries
 Phys. Rev. D **81**, 084016 (2010)
The Effective One Body Description of the Two-body Problem
 À paraître dans le livre Mass and motion in General Relativity.
Relativistic Tidal Properties of Neutron Stars
 Phys. Rev. D **80**, 084035 (2009).
An Improved Analytical Description of Inspiralling and Coalescing Black-hole Binaries
 Phys. Rev. D **79**, 081503 (2009).
- A. NAGAR, S. BERNUZZI, L. BAIOTTI, G. CORVINO, R. DE PIETRI
Gravitational-wave Extraction from Neutron-star Oscillations
 Contribution au 3^e Stueckelberg Workshop on Relativistic Field Theories, Pescara, 8-18 July 2008.
- R. NAGHIPOUR
Monimaxness and Cofiniteness Properties of Local Cohomology Modules
 En préparation.
Finiteness of Bass Numbers of Local Cohomology Modules
 En préparation.
- B.C. NGO, E. FRENKEL, R. LANGLANDS
Geometric Trace Formula and Beyond Endoscopy
 En préparation.
- V.A. NGUYEN, T.-C. DINH, N. SIBONY
Heat Equation and Ergodic Theorems for Riemann Surfaces Laminations
 Prépublication arXiv:1004.3931 (math.DS).

- M.-H. NICOLE, E. LAU, A. VASIU
Stratifications of Newton Polygon Strata and Traverso's Conjectures for p -divisible Groups
 Prépublication arXiv:0912.0506 (math.AG).
- S. PAKULIAK, S. BELLIARD, E. RAGOCY, N. SLAVNOV
Scalar Products of Hierarchical Bethe Vectors
 En préparation.
- S. OKADA
Homological Mirror Symmetry for Fermat Polynomials
 Prépublication arXiv:0910.2014 (math.AG).
- S. OKADA, A. MELLIT
Joyce Invariants for K3 Surfaces and Mock Theta Functions
 Commun. Number Theory Phys. 3 (2009).
- D. PANYUSHEV
Generalised Kostka-Foulkes Polynomials and Cohomology of Line Bundles on Homogeneous Vector Bundles
 À paraître dans *Selecta Math.*
Fredman's Reciprocity, Invariants of Abelian Groups, and the Permanent of the Cayley Table
 Soumis.
- M. PATNAIK
Hecke Algebras for p -adic Loop Groups I: Structure of algebras
 En préparation.
Hecke Algebras for p -adic Loop Groups II: Spherical and Whittaker Functions
 En préparation.
- A. PILLAY, D. BERTRAND
A Lindemann-Weierstrass Theorem for Semiabelian Varieties over Function Fields
 J. Amer. Math. Soc. **23** (2010), 491-533.
- A. POLISHCHUK
 A_∞ Algebra of an Elliptic Curve and Eisenstein Series
 Prépublication arXiv:0911.2814 (math.AG).
- L. POSITSIELSKI
Two Kinds of Derived Categories, Koszul Duality and Comodule-contramodule Correspondence
 Prépublication arXiv:0905.2621 (math.CT), soumis à *Astérisque*.
Homological Algebra of Semimodules and Semicontramodules
 Prépublication arXiv:0708.3398v9 (math.CT).
- Yu. PROKHOROV
 p -elementary Subgroups of the Cremona Group of Rank 3
 Prépublication arXiv:0909.3302 (math.AG), à paraître dans Proc. Conf. "Classification of Algebraic Varieties", Schiermonnikoog, 2009, European Math. Soc.
- A. ROSENBERG
Higher K-Theory of Right Exact Categories in Homological Algebra of Noncommutative Spaces
 Un chapitre de sa monographie.
Geometry of Triangulated and DG Categories
 En préparation.
- N. ROZHKOVKAYA
Symmetric Functions for the Generating Matrix of Yangian of $g(n, C)$
 Electronical J. Combinatorics **R128** (1) (2009).
- A. SAMOKHINE
Tilting Bundles via the Frobenius Morphism
 Prépublication arXiv:0904.1235 (math.AG).
On the D -affinity of Flag Varieties in Positive Characteristic
 Prépublication arXiv:0906.1555 (math.AG), soumis pour publication.
- A. SAMOKHINE, A. POLISHCHUK
Full Exceptional Collections on the Lagrangian Grassmannians $LG(4,8)$ and $LG(5,10)$
 Prépublication arxiv:0910.2356 (math.AG), soumise pour la publication.
- F. SAUERESSIG, D. BENEDETTI, P.F. MACHADO
Asymptotic Safety in Higher-derivative Gravity
 Mod. Phys. Lett. A **24**, 2233 (2009), prépublication arXiv:0901.2984 (hep-th).
Taming Perturbative Divergences in Asymptotically Safe Gravity
 Prépublication arXiv:0902.4630 (hep-th), à paraître dans Nucl. Phys.
- F. SAUERESSIG, S. ALEXANDROV
Quantum Mirror Symmetry and Twistors
 J. High Energy Phys. **09**, 108 (2009), prépublication arXiv:0906.3743 (hep-th).
- F. SCHAFFHAUSER
Moduli Spaces of Vector Bundles over a Klein Surface
 Prépublication arXiv/0912.0659 (math.DG). à paraître dans *Geom. Dedicata*.
- J. SCHERER, N. CASTELLANA, V. FRANJOU, A. JEANNERET
Spaces with Noetherian Cohomology
 Soumis pour publication.
- S.D. SCHWARTZ, D. ANTONIOU
The Stochastic Separatrix and the Reaction Coordinate for Complex Systems
 J. Chem. Phys., **130** 151103 (2009).
Quantum Transition Path Sampling
 À paraître dans J. Chem. Phys.
- S.D. SCHWARTZ, S. QUAYTMAN-MACHLEDER, J.R.E.T. PINEDA
On the Origin of the Chemical Barrier and Tunneling in Enzymes
 À paraître dans J. Physical Organic Chemistry.
- S.D. SCHWARTZ, D. GELMAN
Dissipative Dynamics with the Corrected Propagator Method. Numerical Comparison Between Fully Quantum and Mixed Quantum/classical Simulations.
 À paraître dans J. Chem. Phys. (Eli Pollak Festschrift).
- G. SEGAL
The Locality of the State-space in Quantum Field Theory
 En préparation.

- G. SEGAL
Lectures on Quantum Field Theory
Livre en préparation.
- The Structure of Spaces and Manifolds*
Livre en préparation.
- G. SEGAL, M. KONTSEVITCH
Wick Rotation in Quantum Field Theory
En préparation.
- G. SHARYGIN
Лекции по элементарной геометрии, I
Livre en mathématique élémentaire écrit en russe.
- G. SHARYGIN, I. NIKONOV
Bivariant Cyclic Cohomology and Pairings in the Cyclic Cohomology of Algebras and Coalgebras
Soumis à Proc. Conference on Noncommutative Geometric Methods in Global Analysis in Honour of Henri MOSCOVICI.
- G. SHARYGIN, Z. SKODA
Corrected Exponential Map for Universal Enveloping of a Lie Algebroid
En préparation.
- N. SHCHERBINA, T. HARZ, G. TOMASSINI
Wermer Type Sets and Extension of CR Functions
Prépublication arXiv:1006.1059 (math.CV).
- D. SKINNER, L. MASON
Scattering Amplitudes and BCFW Recursion in Twistor Space
Prépublication arXiv:0903.2083 (hep-th).
- Dual Superconformal Invariance, Momentum Twistors and Grassmannians*
Prépublication arXiv:0909.0250 (hep-th).
- A. SOFFER
The Maximal Velocity of a Photon
Soumis.
- Y. SOIBELMAN, M. KONTSEVITCH
Motivic Donaldson-Thomas Invariants: Summary
Prépublication arXiv:0910.4315 (math.AG).
- Cohomological Hall Algebra and Motivic Donaldson-Thomas Invariants*
En préparation.
- Y. SOIBELMAN, S. GUKOV, T. DIMOFTE
Quantum Wall-crossing in N=2 Gauge Theories
Prépublication arXiv:0912.1346 (hep-th).
- V.V. SOKOLOV, A.V. ODESSKII
Classification of Integrable Hydrodynamic Chains
Soumis à J. Phys. A: Math. Gen.
- Ph. SPINDEL, F. BOURLIOT, J. ESTES, P.M. PETROPOULOS
 G_3 -homogeneous Gravitational Instantons
À paraître dans Class. Quantum Gravity.
Gravitational Instantons, Self-duality and Geometric Flows
Soumis.
- S.R. TAGNE PELAP
Homological Properties of Generalized Jacobian Poisson Structures
Soumis.
- B. TARGAT, B. JACQUELIN, V. MAYAU, A.S. LIOVAT, D. KUNKEL, G. PETITJEAN, M.A. DILLIES, P. ROQUES, C. BUTOR, G. SILVESTRI, L.D. GIAVEDONI, P. LEBON, F. BARRÉ-SINOUSI, A. BENECKE, M.C. MÜLLER-TRUTWIN
Nonpathogenic SIV Infection of African Green Monkeys Induces a Strong but Rapidly Controlled Type I IFN Response
J. Clinical Investigation **119** (2009), 3544 - 3555.
- N. TCHITCHEK, C. BÉCAVIN, C. MINTSA-EYAA, A. LESNE, A. BENECKE
Molecular Dynamics Multidimensional Scaling Initialized by Singular Value Decomposition Leads to Computationally Efficient Analysis of High Dimensional Data
Soumis à BMC Bioinformatics.
- N. TCHITCHEK, K. ENDT, B. STECHER, S. CHAFFRON, E. SLACK, A. BENECKE, L. VAN MAELE, J.-C. SIRARD, A.J. MUELLER, M. HEIKENWALDER, A. MACPHERSON, R. STRUGNELL, C. VON MERING, W.-D. HARDT
The Microbiota Controls Asymptomatic Pathogen Excretion I after Non-typhoidal Salmonella Diarrhea
Soumis.
- Y. TIAN
Comparison of Ramification Filtration of Finite Flat Group Schemes in Mixed and Pure Characteristics
En préparation.
- I. TODOROV
Infinite Lie Algebras and Dual Pairs in 4D CFT Models
Conférence de Genève en l'honneur de Ludwig FADDEEV (March 2009), J. Phys. Math. **1** (2009) S090601 (12 pages).
- S. TOSHIKAZU, M. KOTANI
Graph-theoretic Albanese Maps Revisited
- A. TRALLE, Ś. GAL, J. KEDRA
On the Algebraic Independence of Hamiltonian Characteristic Classes
J. Symplectic Geom. **9** (2011), 1-9.
- A. TRALLE, J. KEDRA, A. WOIKE
On Non-degenerate Coupling Forms
À paraître dans J. Geom. Phys.
- M. TRIAS, T. DAMOUR, A. NAGAR
Faithfulness and Effectiveness of Approximated Binary Black Holes Waveforms with Ground Based Detectors
En préparation.
- P. TUMARKIN, A. FELIKSON
Regular Subalgebras of Hyperbolic Kac-Moody Algebras
En préparation.
- Reflection Subgroups of Skew-angled Coxeter Groups*
En préparation.

- H. UMEMURA, S. MORIKAWA
On a General Galois Theory of Difference Equations II
 À paraître dans Ann. Institut Fourier.
- H. UMEMURA, S. MORIKAWA, K. SAITO, T. TAKEUCHI
Discrete Burgers' Equation, Binomial Coefficients and Mandala
 Soumis à Math. in Computer Sci.
- A. VAINTROB, A. POLISHCHUK
Chern Characters and Hirzebruch-Riemann-Roch Formula for Matrix Factorizations
 Prépublication arXiv:1002.2116 (math.AG).
- P. VANHOVE, P.A. GRASSI
Higher-loop Amplitudes in the Non-minimal Pure Spinor Formalism
 J. High Energy Phys. **05**:089 (2009).
- P. VANHOVE, E. BJERRUM-BOHR
Surprising Simplicity of $N=8$ Supergravity
 À paraître dans un numéro spécial de Int. J. Mod. Phys. D.
- P. VANHOVE, E. BJERRUM-BOHR, P. DAMGAARD
Minimal Basis for Gauge Theory Amplitudes
 Phys. Rev. Lett. **103** (2009) 161602.
- P. VANHOVE, N. BERKOVITS, M. GREEN, J. RUSSO
Non-renormalization Conditions for Four-gluon Scattering in Supersymmetric String and Field Theory
 J. High Energy Phys. **11** (2009) 063.
La cosmologie : un laboratoire pour la théorie des cordes
 Chapitre d'un livre édité par Aurélien BARRAU et Daniel PARROCHIA publié chez Dunod.
- A.A. VORONOV, M. MARKL
PROPPed-up Graph Cohomology
Algebra, arithmetic, and geometry: in honor of Yu. I. MANIN.
Vol. II, 249-281, Progr. Math., 270, Birkhäuser Boston, Inc., Boston, MA, 2009.
- A.A. VORONOV, E. HARRELSON, J.J. ZUNIGA
Open-closed Moduli Spaces and Related Algebraic Structures
 À paraître dans Lett. Math. Phys.
- E. WITTEN, N. NEKRASOV
The Omega Deformation, Branes, Integrability, and Liouville Theory
 Prépublication arXiv:1002.0888 (hep-th).
- S. YAGUNOV
Topological Methods in Algebraic Geometry: Rigidity and Duality
 Thèse soutenue à St. Petersburg University le 18 novembre 2009 (dans l'attente d'être certifiée par les autorités de l'Académie Russe)
- K. YEATS, F. BROWN
Spanning Forest Polynomials and the Transcendental Weight of Feynman Graphs
 Prépublication arXiv:0910.5429 (math-ph).
- C.-F. YU
On Finiteness of Endomorphism Rings of Abelian Varieties
 Revision of the preprint arXiv:0905.0019 (math.NT), à paraître Math. Res. Letters.
- C.-F. YU
An Explicit Reciprocity Law arising from Superspecial Abelian Varieties
 En préparation.
- M. ZEINALIAN, G. GINOT, T. TRADLER
A Chen Model for Mapping Spaces and the Surface Product
 Soumis à Ann. Sci. Éc. Norm. Sup. Paris.
- M. ZEINALIAN, J. TERILLA, T. TRADLER
Homotopy Trivial Algebraic Circle Actions
 En préparation.
- M. ZEINALIAN, H. ABBASPOUR, T. TRADLER
Homotopy Abelian String Topology
 En préparation.
- I. ZHARKOV
Tropical Theta Characteristics
 Prépublication arXiv:0712.3205v2 (math.AG), à paraître dans Proc. CBMS Conference on Mirror Symmetry and Tropical Geom., Amer. Math. Soc. Contemporary Math.
- A. ZORICH, A. ESKIN, M. KONTSEVICH
Lyapunov Spectrum of Square-tiled Cyclic Covers
 En préparation.
Sum of Lyapunov Exponents of the Hodge Bundle with Respect to the Teichmüller Geodesic Flow
 En préparation.
- A. ZORICH, G. FORNI, C. MATHEUS
Square-tiled Cyclic Covers
 En préparation.

Statistiques

Statistics

Répartition des chercheurs par pays de résidence

PAYS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Cumul 10 ans
Afrique du Sud	-	-	-	-	1	1	-	1	1	1	5
Allemagne	12	17	15	19	14	17	15	22	17	11	159
Argentine	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	3
Australie	1	-	-	1	-	-	2	-	-	1	5
Belgique	4	4	4	3	-	3	4	3	6	3	34
Bénin	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Biélorussie	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
Bésil	1	-	1	1	1	1	2	1	2	-	10
Bulgarie	1	1	-	1	1	1	1	-	2	1	9
Cameroun	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3
Canada	4	4	8	8	6	6	12	9	5	3	65
Chili	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	4
Chine (RP)	1	1	1	6	6	6	7	3	3	1	35
Colombie	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Congo	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Corée	1	1	-	3	3	1	2	1	1	1	14
Costa Rica	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Croatie	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1	4
Danemark	-	-	1	5	1	-	1	-	-	-	8
Espagne	1	-	1	2	-	3	1	-	-	3	11
Estonie	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
États-Unis	75	59	90	82	87	83	61	66	59	50	712
Finlande	1	-	2	-	-	1	-	-	-	-	4
France	35	32	45	43	34	36	37	30	35	41	368
Gabon	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Grèce	-	1	2	1	2	1	1	2	2	1	13
Hongrie	-	-	-	1	1	3	2	2	-	-	9
Inde	7	3	4	1	3	4	1	2	3	2	30
Iran	-	1	-	-	1	3	1	1	-	4	11
Irlande	-	-	1	1	2	1	1	2	1	2	11
Israël	12	10	10	8	8	8	9	9	11	6	91
Italie	14	6	6	4	5	11	11	12	7	5	81
Japon	5	8	2	4	6	6	6	6	9	10	62
Kazakhstan	-	1	1	1	-	1	-	-	-	1	5
Liban	-	-	-	-	-	1	-	2	2	1	6
Luxembourg	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	3
Maroc	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2
Mauritanie	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Mexique	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	4
Norvège	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2
Nouvelle-Zélande	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3
Ouzbékistan	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
Pays-Bas	-	1	1	1	3	3	2	2	5	1	19
Pologne	-	1	1	3	3	2	2	1	5	2	23
Porto Rico	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Portugal	1	-	1	2	1	2	-	-	-	-	7
Rép. Tchèque	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	3
Roumanie	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	5
Royaume-Uni	12	15	14	17	18	10	11	16	13	15	141
Russie	17	13	24	19	17	14	19	14	12	14	163
Sénégal	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Serbie	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Suède	4	3	1	3	2	2	1	2	2	3	23
Suisse	7	4	11	7	3	4	9	4	4	3	56
Taiwan	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3
Tadjikistan	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Tanzanie	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Tunisie	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	4
Turquie	3	-	-	-	-	2	1	1	-	-	7
Ukraine	-	-	1	-	-	2	-	2	1	1	7
Venezuela	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Vietnam	-	1	-	1	2	-	-	1	1	2	8
TOTAL	221	189	250	253	237	246	234	225	219	197	2271

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

Distribution of Visitors by Country of Residence

COUNTRIES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Total 10 years
Argentina	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	3
Australia	1	-	-	1	-	-	2	-	-	1	5
Belgium	4	4	4	3	-	3	4	3	6	3	34
Benin	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Belarus	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
Brazil	1	-	1	1	1	1	2	1	2	-	10
Bulgaria	1	1	-	1	1	1	1	-	2	1	9
Cameroun	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3
Canada	4	4	8	8	6	6	12	9	5	3	65
Chile	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	4
China (PR)	1	1	1	6	6	6	7	3	3	1	35
Columbia	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Congo	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Costa Rica	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Croatia	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1	4
Czech Republic	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	3
Denmark	-	-	1	5	1	-	1	-	-	-	8
Estonia	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Finland	1	-	2	-	-	1	-	-	-	-	4
France	35	32	45	43	34	37	37	30	35	41	368
Gabon	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Germany	12	17	15	19	14	17	15	22	17	11	159
Greece	-	1	2	1	2	1	1	2	2	1	13
Hungary	-	-	-	1	1	3	2	2	-	-	9
India	7	3	4	1	3	4	1	2	3	2	30
Iran	-	1	-	-	1	3	1	1	-	4	11
Ireland	-	-	1	1	2	1	1	2	1	2	11
Israel	12	10	10	8	8	8	9	9	11	6	91
Italia	14	6	6	4	5	11	11	12	7	5	81
Japan	5	8	2	4	6	6	6	6	9	10	62
Kazakhstan	-	1	1	1	-	1	-	-	-	1	5
Korea	1	1	-	3	3	1	2	1	1	1	14
Lebanon	-	-	-	-	-	1	-	2	2	1	6
Luxemburg	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	3
Mauritania	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Mexico	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	4
Morocco	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2
The Netherlands	-	1	1	1	3	3	2	2	5	1	19
New Zealand	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3
Norway	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2
Poland	-	1	1	3	3	2	2	1	5	2	20
Portugal	1	-	1	2	1	2	-	-	-	-	7
Puerto Rico	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Romania	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	5
Russia	17	13	24	19	17	14	19	14	12	14	163
Senegal	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Serbia	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
South Africa	-	-	-	-	1	1	-	1	1	1	5
Spain	1	-	1	2	-	3	1	-	-	3	11
Sweden	4	3	1	3	2	2	1	2	2	3	23
Switzerland	7	4	11	7	3	4	9	4	4	3	56
Taiwan	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3
Tajikistan	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Tanzania	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Tunisia	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	4
Turkey	3	-	-	-	-	2	1	1	-	-	7
Ukraine	-	-	1	-	-	2	-	2	1	1	7
United Kingdom	12	15	14	17	18	10	11	16	13	15	141
United States	75	59	90	82	87	83	61	66	59	50	712
Uzbekistan	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
Venezuela	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1
Vietnam	-	1	-	1	2	-	-	1	1	2	8
TOTAL	221	189	250	253	237	246	234	225	219	197	2271

N.B.: The total figures include permanent and honorary professors, the Léon Motchane Chair and the Louis Michel Visiting Chair holders, 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			0,97	
Allemagne		11	1	10	32,10	57,37
Australie		1		2	2,00	4,23
Belgique		3		2	13,10	4,77
Biélorussie		1		3	2,03	6,20
Bulgarie		1		2	1,56	3,13
Cameroun				1		2,00
Canada		3		5	5,10	10,00
Chine (RP)		1		4	1,93	9,77
Congo				1		0,97
Corée		1		3	2,03	4,97
Croatie		1		1	0,30	0,30
Espagne		3		2	6,13	4,60
États-Unis	1	49	1	26	109,94	64,40
France	14	27	12	23	168,45	127,49
Grèce		1		2	3,47	4,50
Hongrie				1		1,20
Inde		2		5	2,90	13,80
Iran		4		4	5,77	5,77
Irlande	1	1	1		5,47	
Israël		6	1	5	6,41	4,40
Italie		5		12	21,27	29,13
Japon		10		14	38,27	41,67
Kazakhstan		1		1	0,73	0,73
Kosovo				1		0,40
Liban	1		1		0,97	0,97
Luxembourg		1			2,00	
Maroc		1		1	1,03	1,03
Mexique		1		2	1,43	13,57
Nouvelle-Zélande		1			2,00	
Pays-Bas		1		3	1,97	6,30
Pologne		2		3	2,17	2,17
Roumanie				5		5,17
Royaume-Uni		15		7	33,80	18,70
Russie		14	3	22	30,97	43,20
Suède		3		3	10,63	6,93
Suisse	1	2	1	2	6,20	4,57
Taiwan		2		1	3,03	2,90
Turquie				1		2,00
Ukraine		1		2	2,97	10,00
Vietnam		2		3	4,37	6,37
TOTAL	18	179	21*	185**	533,45***	533,45

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

** dont 2 professeurs permanents et 1 professeur de la Chaire Louis Michel qui ont une double nationalité*

*** dont 6 chercheurs qui ont une double nationalité (total mois-chercheur : 11,21)*

**** y compris le séjour de 3 professeur de la Chaire Louis Michel (total mois-chercheur : 5,44)*

Visitor-Months

COUNTRIES	NUMBER OF VISITORS				VISITOR-MONTHS	
	Country of Residence		Nationality		Country of Residence	Nationality
Australia		1		2	2,00	4,23
Belgium		3		2	13,10	4,77
Belarus		1		3	2,03	6,20
Bulgaria		1		2	1,56	3,13
Cameroon				1		2,00
Canada		3		5	5,10	10,00
China (PR)		1		4	1,93	9,77
Congo				1		0,97
Croatia		1		1	0,30	0,30
France	14	27	12	23	168,45	127,49
Germany		11	1	10	32,10	57,37
Greece		1		2	3,47	4,50
Hungary				1		1,20
India		2		5	2,90	13,80
Iran		4		4	5,77	5,77
Ireland	1	1	1		5,47	
Israel		6	1	5	6,41	4,40
Italia		5		12	21,27	29,13
Japan		10		14	38,27	41,67
Kazakhstan		1		1	0,73	0,73
Korea		1		3	2,03	4,97
Kosovo				1		0,40
Lebanon	1		1		0,97	0,97
Luxemburg		1			2,00	
Mexico		1		2	1,43	13,57
Morocco		1		1	1,03	1,03
The Netherlands		1		3	1,97	6,30
New-Zealand		1			2,00	
Poland		2		3	2,17	2,17
Romania				5		5,17
Russia		14	3	22	30,97	43,20
South Africa		1			0,97	
Spain		3		2	6,13	4,60
Sweden		3		3	10,63	6,93
Switzerland	1	2	1	2	6,20	4,57
Taiwan		2		1	3,03	2,90
Turkey				1		2,00
Ukraine		1		2	2,97	10,00
United Kingdom		15		7	33,80	18,70
United States	1	49	1	26	109,94	64,40
Vietnam		2		3	4,37	6,37
TOTAL	18	179	21*	185**	533,45***	533,45

Italics: permanent and honorary professors, Léon Motchane Chair and Louis Michel Visiting Chair holders, long-term CNRS visitors, Director and former Director

** including 2 permanent professors and 1 Louis Michel Visiting Chair holder who have dual nationality*

*** Including 6 visitors who have dual nationalities (total visitor-months: 11,21)*

**** including visits by 3 Louis Michel Visiting Chair holder (total visitor-months: 5,44)*

Nombre de visiteurs et durée des séjours par discipline

Number of Visitors and Length of Stay by Speciality

		2005	2006	2007	2008	2009
Professeurs Permanents <i>Permanent Professors</i>	Mathématiques • <i>Mathematics</i>	3	3	3	3	3
	Physique • <i>Physics</i>	2	2	2	2	2
		5	5	5	5	5
Chaire Léon Motchane <i>Léon Motchane Chair</i>	Mathématiques • <i>Mathematics</i>	1	1	1	1	1
Chaire de visiteurs Louis Michel <i>Louis Michel Visiting Chair</i>	Physique • <i>Physics</i>	3	3	3	3	3
Professeur honoraire <i>Honorary Professor</i>	Mathématiques • <i>Mathematics</i>	-	-	-	-	-
	Physique • <i>Physics</i>	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1
Visiteurs CNRS de longue durée <i>Long-term CNRS Visitors</i>	Mathématiques • <i>Mathematics</i>	3	3	3	4	4
	Physique • <i>Physics</i>	1	1	1	1	1
		4	4	4	5	5

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
VISITEURS • VISITORS										
Mathématiques • <i>Mathematics</i>	133	100	137	176	141	172	159	160	162	132
Physique • <i>Physics</i>	67	49	56	36	57	43	45	39	30	32
Autres • <i>Other</i>	7	25	42	26	23	18	14	9	10	15
Total	207	174	235	238	221	233	218	208	202	179
MOIS-VISITEURS • VISITOR-MONTHS										
Mathématiques • <i>Mathematics</i>	305	178	321	357	322	388	345	388	346	320
Physique • <i>Physics</i>	99	89	85	72	106	112	127	89	98	116
Autres • <i>Other</i>	13	37	99	74	89	38	46	36	55	97
Total	417	304	504	503	517	538	518	513	523	533
Séjour moyen des visiteurs (en mois) <i>Average Length of Stay (in months)</i>	2,01	1,75	2,14	2,12	2,34	2,31	2,22	2,47	2,59	2,98

Rayonnement européen des visiteurs à partir de l'IHÉS

Scientific Visits in Europe by IHÉS Visitors

Pays / Countries	Nombre de Voyages <i>Number of Trips</i>		Nombre de Conférences <i>Number of Conferences</i>	
	2008	2009	2008	2009
Allemagne / <i>Germany</i>	32	31	12	14
Autriche / <i>Austria</i>	1	1	1	1
Belgique / <i>Belgium</i>	3	3	4	4
Bielorussie / <i>Belarus</i>	1	-	-	-
Bulgarie / <i>Bulgaria</i>	1	-	-	-
Croatie / <i>Croatia</i>	2	-	-	-
Danemark / <i>Denmark</i>	2	3	3	2
Espagne / <i>Spain</i>	6	6	4	5
Finlande / <i>Finland</i>	1	-	-	-
France / <i>France</i>	145	42	123*	92*
Irlande / <i>Ireland</i>	1	-	-	-
Israël / <i>Israel</i>	-	-	-	-
Italie / <i>Italy</i>	12	5	6	5
Luxembourg / <i>Luxemburg</i>	-	2	-	2
Pays-Bas / <i>The Netherlands</i>	5	3	4	3
Pologne / <i>Poland</i>	-	1	-	1
Portugal	1	-	1	-
Roumanie / <i>Romania</i>	1	1	1	-
Royaume-Uni / <i>United Kingdom</i>	16	21	14	15
Russie / <i>Russia</i>	1	3	-	3
Serbie / <i>Serbia</i>	1	-	1	-
Suède / <i>Sweden</i>	1	1	1	1
Suisse / <i>Switzerland</i>	9	2	5	-
TOTAL	240	125	180	148

* conférences données en France en dehors de l'IHÉS

* Conferences given in France, outside IHÉS

Les Publications Mathématiques de l'IHÉS

Les volumes de l'année • *This Year's Issues*

Volume 109

M.-C. ARNAUD

Three Results on the Regularity of the Curves that are Invariant by an Exact Symplectic Twist Map

U. HAAGERUP, A. SCHULZ

Invariant Subspaces for Operators in a General II_1 -factor

G. PRASAD, S. RAPINCHUK

Weakly Commensurable Arithmetic Groups and Isospectral Locally Symmetric Spaces

C. BONATTI, S. CROVISIER, A. WILKINSON

The C^1 Generic Diffeomorphism has Trivial Centralizer

V. COLIN, E. GIROUX, K. HONDA

Finitude homotopique et isotopique des structures de contact tendues

J.-Y. BRIEND, Y. DUVAL

Deux caractérisations de la mesure d'équilibre d'un endomorphisme de $P^k(\mathbb{C})$ (Erratum)

Volume 110

J. PALIS, J.-C. YOCCOZ

Non-uniformly Hyperbolic Horseshoes arising from Bifurcations of Poincaré Heteroclinic Cycles

Événements scientifiques

Scientific Events

Grothendieck's handwritten
Standard Conjecture
as explained to Yu. Manin in 1984

$C(X)_0$ dans le système
 \downarrow
 $H^1(X, \mathbb{Q}_\ell)$ \mathbb{Q}_ℓ -cl

$\forall X, 2i \leq n = \dim X,$
 (relatif)

$X, \dim X = 2n$

suprajective

... \mathbb{Q}_ℓ -cl

$H^1(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^1_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

$H^2(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^2_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

$H^3(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^3_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

... $H^i(X, \mathbb{Q}_\ell) \cong H^i_c(X, \mathbb{Q}_\ell)$

« Aspects de la géométrie algébrique : la postérité mathématique de Grothendieck »

“Aspects of Algebraic Geometry: the Mathematical Posterity of Grothendieck”

Ce colloque co-organisé du 12 au 16 janvier par Spencer BLOCH, Pierre CARTIER et Claire VOISIN a été consacré à un examen historique de l'influence mathématique d'Alexander GROTHENDIECK, mais s'est aussi attaché à décrire les tendances vivantes des mathématiques qui s'inspirent directement de ses idées et de ses méthodes.

Très attendu par la communauté mathématique, ce colloque, qui s'est déroulé sur 5 jours, a rassemblé une centaine de participants par jour en moyenne ainsi que 26 conférenciers venus de la France entière, d'Europe et des États-Unis pour présenter les avancements les plus récents du sujet. Seule la conférence de Winfried SCHARLAU, qui a beaucoup travaillé sur l'histoire et la vie d'Alexander GROTHENDIECK, était destinée à un public non strictement scientifique. Cela a été une occasion unique d'évoquer l'action et l'œuvre d'un scientifique intimement lié aux débuts de l'IHÉS.

Alexander GROTHENDIECK (professeur permanent à l'IHÉS de 1959 à 1971)

À partir de la fin des années 50, Alexander GROTHENDIECK a créé un nouveau cadre de pensée pour la géométrie algébrique, la branche des mathématiques qui étudie les objets définis par des équations polynomiales. Ce cadre, obtenu en passant à un niveau d'abstraction supérieur s'appuyant sur l'exploitation systématique d'une algèbre nouvelle, est aujourd'hui universellement adopté. Grâce à ces nouveaux outils, il a été possible par exemple de rapprocher de façon décisive géométrie algébrique et théorie des nombres et de résoudre nombre de questions pendantes depuis de nombreuses années.

Ses fameux séminaires appelés les « Séminaires Grothendieck » qui se sont longtemps tenus dans le pavillon de musique du domaine de Bois-Marie à Bures-sur-Yvette, où l'IHÉS est installé depuis 1962, font date dans l'histoire de la géométrie algébrique moderne. Ces séminaires ont indiscutablement joué un rôle déterminant pour faire de l'Institut, dès sa création, un lieu de référence pour les mathématiques au niveau mondial.

This conference was co-organised from 12 to 16 January by Spencer BLOCH, Pierre CARTIER and Claire VOISIN and consisted in a historical examination of Alexander GROTHENDIECK's mathematical influence; it also attempted to describe current trends in modern mathematics that are directly inspired by his ideas and methods.

Eagerly awaited by the mathematical community, the conference, held over 5 days, brought together roughly one hundred participants on average per day, as well as 26 speakers from all over France, Europe and the United States to present the latest progress on the subject. The presentation by Winfried SCHARLAU, who has worked extensively on the history and life of Alexander GROTHENDIECK, was the only one intended for a non-strictly scientific audience. This was a unique opportunity to discuss the research and the work of a scientist intimately linked to IHÉS's early years.

Alexander GROTHENDIECK (IHÉS permanent professor from 1959 to 1971)

From the late 1950s, Alexander GROTHENDIECK created a new framework of thought for algebraic geometry, the branch of mathematics that deals with objects defined by polynomial equations. This framework, obtained by moving to a higher level of abstraction based on the systematic exploitation of a new algebra, is now universally adopted. With these new tools, it has been possible to firmly bring together algebraic geometry and number theory and to resolve a great number of issues that had been outstanding for many years.

His famous seminars, the “Grothendieck Seminars” which were long held in the Bois-Marie music pavilion in Bures-sur-Yvette, where IHÉS has been installed since 1962, are landmarks in the history of modern algebraic geometry. These seminars have undoubtedly played a role in making the Institute, since its inception, a global reference point for mathematics.

Programme

Lundi 12 janvier

- 9h30 Accueil par Jean Pierre BOURGUIGNON
- 10h00-11h00 Pierre CARTIER
Le foncteur sonne toujours deux fois : de l'analyse fonctionnelle à la géométrie algébrique
- 11h30-12h30 Carlos SIMPSON
Descent
- 14h00-15h00 Yuri MANIN
Motives and Quantum Cohomology
- 15h15-16h15 Nick KATZ
The l-adic Revolution in Number Theory
- 16h45-17h45 Ofer GABBER
Finiteness Theorems in Etale Cohomology

Mardi 13 janvier

- 10h00-11h00 Janez MRCUN
Geometric Morphisms, Principal Bundles and Bimodules
- 11h30-12h30 Bertrand TOEN
Structures de Hodge non-abéliennes
- 14h00-15h00 Georges MALTSINIOTIS
Grothendieck et l'algèbre homotopique
- 15h15-16h15 Alexei BONDAL
Derived Categories in Algebraic Geometry and String Theory
- 16h45-17h45 Angelo VISTOLI
Parabolic Sheaves on Logarithmic Schemes

Mercredi 14 janvier

- 10h00-11h00 Christophe SOULÉ
Les complexes de poids
- 11h30-12h30 Alexander GONCHAROV
Hodge correlators
- 14h00-15h00 Francis BROWN
Périodes des espaces de modules des courbes de genre 0
- 15h00-16h00 Mark KISIN
The p-curvature Conjecture and Locally Symmetric Varieties
- 16h15-17h15 Martin OLSSON
Algebraic Stacks and l-adic Cohomology
- 18h00-19h00 Winfried SCHARLAU
Beyond Mathematics: Pictures from Grothendieck's Life

Jeudi 15 janvier

- 9h30-10h30 Pierre DELIGNE
L'influence de la philosophie des motifs
- 10h45-11h45 Spencer BLOCH
Motivic Cohomology
- 12h00-13h00 Vladimir VOEVODSKI
The Bloch-Kato Conjecture
- 14h00-15h00 Luc ILLUSIE
Grothendieck et la cohomologie étale



Accueil des participants

15h15-16h15 Madhav NORI
Motives and Galois Groups

Vendredi 16 janvier

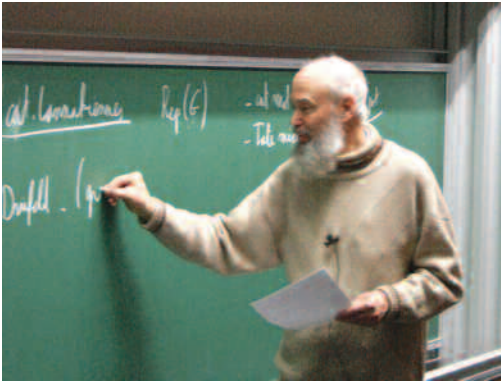
10h00-11h00 Gilles PISIER
Actualité du théorème de Grothendieck sur les produits tensoriels d'espaces de Banach

11h30-12h30 François LOESER
Les espaces de Berkovich vus à travers la théorie des modèles

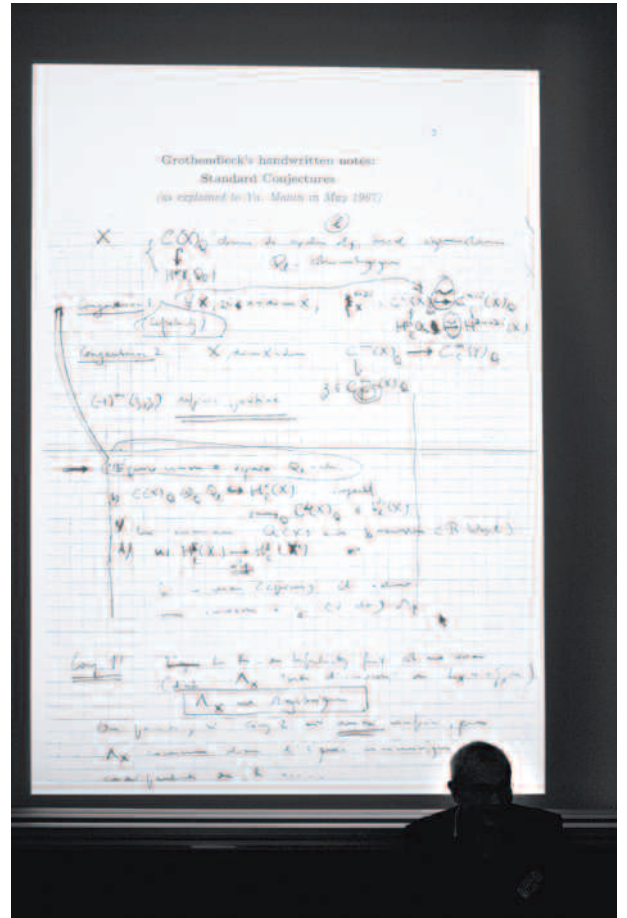
14h00-15h00 Pierre COLMEZ
Théorie de Hodge p-adique et représentations de $GL_2(\mathbb{Q}_p)$

15h15-16h15 Arthur OGUS
Log Geometry and Monodromy

16h45-17h45 Jean-Marc FONTAINE
Le foncteur mystérieux



P. DELIGNE



YU. MANIN



V.VOEVOVSKY

La théorie des cordes à l'IHÉS

String Theory at IHÉS

Le 4 mars 2009 s'est déroulée, au Centre de conférences Marylin & James Simons, une journée scientifique consacrée aux activités de recherche en théorie des cordes menées à l'IHÉS.

Les professeurs permanents de l'IHÉS ainsi que les visiteurs de longue durée ont présenté leurs travaux de recherche sur la structure de l'espace-temps, les vides de la théorie des cordes, les théories de supergravité et leurs relations avec la théorie des cordes et les trous noirs.

De nombreux chercheurs des laboratoires parisiens ont assisté à cette journée et ont pu échanger avec les intervenants.

Thibault DAMOUR a présenté ses recherches sur la dynamique de la théorie des cordes au voisinage d'une singularité cosmologique du type du Big Bang. Il a détaillé un modèle basé sur un groupe de symétrie exceptionnel de dimension infinie E_{10} décrivant toute la dynamique de l'espace-temps.

Nikita NEKRASOV a présenté ses résultats sur les structures intégrables apparaissant dans les théories de jauge supersymétriques. Il a montré que la théorie de jauge supersymétrique $N=2$ dans le fond Oméga réalise une quantification des systèmes intégrables classiques sous-jacents à l'espace de configuration des vides de la théorie de jauge supersymétrique $N=2$ ordinaire.

Amir-Kian KASHANI-POOR a présenté une analyse des compactifications de la théorie des cordes en présence de flux. Il a détaillé des solutions avec supersymétrie $N=1$ ou sans supersymétrie, et les conditions de quantification des flux.

Christian HILLMANN a exposé une reformulation de la supergravité maximale $N=8$ où est réalisé explicitement le groupe de symétrie exceptionnel E_7 .

Pierre VANHOVE a présenté une étude du comportement ultraviolet perturbatif de la théorie de supergravité maximale $N=8$ et sa relation avec la théorie des cordes. Il a discuté la question des divergences ultraviolettes de la théorie de supergravité $N=8$ en quatre dimensions.

Vishnu JEJALA a présenté une description microscopique des degrés de liberté fondamentaux de la gravité quantique au sein des trous noirs.

Frank SAUERESSIG a exposé l'analyse des contributions non perturbatives à l'espace des modules des hypermultiplets de la théorie des cordes sur des espaces de Calabi-Yau. Il a présenté une construction faisant appel à la géométrie complexe de contact dans l'espace des twisteurs.

Pierre VANHOVE



C. BACHAS, N. NEKRASOV

Programme

- 10h00 Thibault DAMOUR
De-emergence of Space at a Big Crunch and Hyperbolic Kac-Moody Algebras
- 10h40 Nikita NEKRASOV
Supersymmetric Gauge Theory and Quantum Integrability
- 11h30 Amir-Kian KASHANI-POOR
Exploiting N=2 Supersymmetry in Flux Compactifications
- 12h10 Christian HILLMANN
Generalized $E_{7(7)}$ Coset Dynamics and D=11 Supergravity
- 14h30 Pierre VANHOVE
Maximally Supersymmetric String Theory in Various Dimensions and N=8 Supergravity
- 15h10 Vishnu JEJALA
The Atoms of Spacetime
- 16h30 Frank SAUERESSIG
D-Instantons and Twistors

Colloque « Maths et Industrie »

“Maths - Industry” Conference

À la manière des “European Study Groups with Industry (ESGI)”, une session de travail a été proposée sur des problèmes industriels. Cette expérience d'ESGI, commencée en 1968 en Grande-Bretagne, réunit chaque année des industriels et des experts en sciences mathématiques d'horizons et de cultures divers.

Les industriels sont invités à exposer un problème qu'ils ont identifié comme de nature à enrichir leur compétence mais qui reste “rangé dans un tiroir” car jugé hors de portée des moyens de recherche qu'ils peuvent mettre en place de façon habituelle. Grâce aux échanges informels entre les participants, la formulation du problème évolue, des pistes sont lancées et l'auditoire ressort en ayant augmenté la compréhension de la problématique, affiné sa formulation et en tous cas en ayant participé à un échange stimulant intellectuellement et de nature à mieux comprendre les enjeux qui mobilisent les industriels et la façon dont des spécialistes du côté académique peuvent aborder une question nouvelle.

Les problèmes exposés peuvent appartenir à des thématiques très larges et faire appel à des domaines très variés des sciences mathématiques. La seule contrainte est que ces problèmes doivent pouvoir déboucher sur une formulation mathématique.

Les conférences du 23 avril ont donc présenté des problèmes industriels dans cet esprit.

La journée du 24 avril a été d'un format plus classique. Elle a permis de présenter certaines expériences, des problèmes mathématiques issus de collaboration ou intuition industrielles, ainsi que des modèles pour lier des collaborations.

Une table ronde a clos la journée pour évoquer le problème de l'évaluation des activités dans le domaine de la recherche appliquée et finalisée, et de l'impact de ce genre de travaux sur les carrières. Les outils existants ont été également présentés, en particulier l'utilisation du crédit d'impôt, les programmes de l'ANR, les pôles de compétitivité, les Instituts Carnot...

Le 25 avril, quelques exemples d'immersion de mathématiciens dans des laboratoires de R&D industriels ont été présentés. Cette matinée a aussi été l'occasion de discuter des conclusions du rapport qui a été proposé à l'ANR.

In the manner of a “European Study Group with Industry (ESGI)”, a work session was proposed on industrial problems. This ESGI experience, begun in 1968 in the United Kingdom, brings together each year industrialists and experts of mathematics from various backgrounds and cultures.

Industrialists are asked to present a problem they have identified as likely to enhance their competence, but which remains “stored in a drawer” because it is considered out of reach of the research they can undertake with the usual resources. Through informal exchanges among participants, the formulation of the problem progresses, avenues are identified and the audience appears to have increased its understanding of the problem, refined its formulation and in any case been involved in an intellectually stimulating exchange. It leads to better understand the issues that engage industrial leaders and how specialists from academia can address a new issue.

Problems described may belong to broad themes and involve various fields of mathematics. The only constraint is that these problems need to lead to a meaningful mathematical formulation.

The conference held on 23 April therefore presented industrial problems.

On 24 April a more traditional format was used. It showcased some experiences, some mathematical problems arising from collaboration with or intuition from industry, as well as models for establishing partnership.

A round table concluded the day to discuss the problem of evaluating activities in the field of applied and finalised research, and the impact of such work on careers. Existing tools were also presented, in particular the use of tax credit programmes, ANR specific programmes, competitiveness clusters, Carnot Institutes...

On 25 April, a few examples of mathematicians immersed in industrial R&D laboratories were presented. The findings of the report submitted to the ANR were also discussed that morning.

Programme

Jeudi 23 avril - Centre de conférences Marilyn et James Simons

- 14h00 - 14h30 David John ALLWRIGHT (Smith Institute)
Introduction aux "European Study Groups with Industry (ESGI)"
- 14h30 Michel BÉRARD (Schlumberger Ltd)
Can Mathematics say something about the Chaotic Behavior of Gas and Liquids Travelling together along a Pipe?
- 14h40 Garfield BOWEN (Schlumberger Ltd)
Two problems in Reservoir Simulation: Data assimilation and High Resolution
- 15h05 Peppino TERPOLILLI (Total)
Problème de l'inversion sismique
- 15h30 Étienne DE ROCQUIGNY (EDF)
Statistiques d'extrêmes à partir de l'étude mathématique d'opérateurs EDP décrivant une physique donnée soumis à un forcing aléatoire
- 15h55 David LOUAPRE (Saint-Gobain)
Optimisation en très peu de coups
- 16h20 Jean François GENEST (EADS)
Plus vite que c
- 16h35 Pause-café et discussion autour d'un problème de votre choix
- 18h00 - 18h30 Brève mise à plat

Vendredi 24 avril - Centre de conférences Marilyn et James Simons

- 10h - 11 h Mohamed MASMOUDI
OTOP : Conception d'antennes satellitaires et de leurs composants
- 11h - 12h30 Bloc 1 INRIA
Introduction par David MONTEAU, Responsable de l'innovation, Direction du transfert et de l'innovation à l'INRIA
Ramine NIKOUKHAH
Vivien MALLET (partenariats avec EDF R&D, l'IRSN et l'INERIS)
- 14h - 15h30 Bloc 2 INRIA (Suite)
Denis TALAY (Président de la SMAI et responsable du projet Tosca)
Bernard LAPEYRE - Jean-Joseph OSTY (PREMIA)
- 15h30 - 16h15 David BESSIS (CNRS - en détachement dans une PME de publipostage)
- 16h45 - 17h30 Jean Philippe VERT (Mines ParisTech, Institut Curie)
In Silico Virtual Screening for Drug Discovery

Samedi 25 avril de 9h30 à 12h30 - Amphithéâtre Hermite de l'Institut Henri Poincaré

Stéphane MALLAT (École Polytechnique)
Marc LAVIELLE (Université Paris-Sud 11)
Frédéric COQUEL (Université Pierre-et-Marie-Curie),



Théorie des champs, périodes et polylogarithmes, II

Quantum Fields, Periods and Polylogarithms, II

It was the purpose of this conference to bring together physicists working in the area of quantum field theory and particle physics theory with mathematicians interested in polylogarithms and Hodge structures.

In both communities, multiple zeta values and related periods play a central role. For the physicists such periods appear in the concrete determination of observable amplitudes. For the mathematicians, they appear upon specializing polylogarithms to roots of unity, and emerge at a fascinating crossroad between number theory and algebraic geometry.

Talks were almost evenly distributed between physicists and mathematicians. J. BLÜMLEIN, D. BROADHURST, J. VERMASEREN and J. GRACEY summarized state of the art computational advances in Physics, while S. BLOCH, A. GONCHAROV, H. GANGL and M. MARCOLLI covered the mathematical theory.

The other speakers (O. SCHNETZ, D. DORYN, F. BROWN, C. BERGBAUER, N. GLOVER, G. KORCHEMSKY,

K. YEATS, W. VAN SUIJLEKOM, K. EBRAHIMI-FARD, M. SZCZESNY, D. KREIMER) covered the ground inbetween, including number-theoretic aspects of the AdS/CFT correspondence as well as structures of gauge theories in particular, including non-perturbative aspects of QED and QCD.

The workshop was well attended with a mixed audience of scientists from CEA, Orsay and downtown Paris.

Collaborations initiated at this workshop led to important results in the following months, for example the first recent identification of a non-mixed-Tate graph in scalar ϕ^4 theory by F. BROWN and O. SCHNETZ, of an understanding of the physical Cutkosky rules in terms of Hodge structures by S. BLOCH and D. KREIMER, and many more.

A summer school in Les Houches (7 - 25 June 2010), co-sponsored by IHÉS, will be a direct consequence of this activity.

Dirk KREIMER

Programme

Mardi 2 juin

9h15 - 10h15	Johannes BLÜMLEIN <i>From Moments to Functions in QCD</i>
10h45 - 11h45	Jos VERMASEREN <i>The Multiple Zeta Value Datamine</i>
12h00 - 13h00	David BROADHURST <i>Evaluation of a Feynman Diagramme by Contour Integration</i>
14h30 - 15h30	Oliver SCHNETZ <i>Recent Results in ϕ^4-theory</i>
16h00 - 17h00	Dzmitry DORYN <i>Cohomology of Certain Graph Hypersurfaces and one Conter-example</i>

Mercredi 3 juin

- 9h15 - 10h15 Matilde MARCOLLI
Feynman Rules and Algebraic Geometry
- 10h45 - 11h45 Spencer BLOCH
Comments on Graphs and their Motives
- 12h00 - 13h00 Alexander GONCHAROV
The Quantum Dilogarithm and Quantization
- 14h30 - 15h30 Christoph BERGBAUER
Some Remarks on Renormalization in Position Space
- 16h00 - 17h00 Francis BROWN
Denominators and Weights

Jeudi 4 juin

- 9h15 - 10h15 Nigel GLOVER
Multiple Hypergeometric Sums from Loop Integrals
- 10h45 - 11h45 Gregory KORCHEMSKY
Surprising Symmetries of Scattering Amplitudes in Gauge Theories
- 12h00 - 13h00 John GRACEY
Loop Calculations in the Gribov Formulation of QCD
- 14h30-15h30 Karen YEATS
Dyson-Schwinger Equations - Possible Shapes for QED and QCD
- 16h00-17h00 Walter VAN SUIJLEKOM
Hopf Algebras of Feynman Graphs for Gauge Theories

Vendredi 5 juin

- 9h15 - 10h15 Kurusch EBRAHIMI-FARD
From Linear Differential Equations to Bogoliubov's Recursion in Perturbative Renormalization
- 10h45-11h45 Herbert GANGL
Polygonal Algebraic Cycles and Moduli Spaces of Curves
- 12h00 - 13h00 Matthew SZCZESNY
Ringel-Hall Algebras and Feynman Graphs
- 14h30 - 15h30 Dirk KREIMER
Closing Remarks on Cutting Edges

Fête européenne de la Science

European Science Week

Comme il le fait régulièrement désormais, l'IHÉS a apporté sa contribution à la Fête Européenne de la Science qui s'est déroulé du 15 au 22 novembre.

Cette année, les animations ont été en grande partie organisées autour de l'exposition *À la rencontre des Déchiffreurs* que le grand public a pu découvrir en 3 lieux différents :

Du 17 au 21 novembre à Salon-de-Provence

L'exposition *À la rencontre des Déchiffreurs* et la conférence du directeur de l'IHÉS, Jean Pierre BOURGUIGNON, au Lycée Empiri sur le thème des flexaèdres, ont été organisées à Salon-de-Provence en hommage à Pierre BONELLI, originaire de la ville et qui a, pendant plus de 10 ans, soutenu les activités de l'Institut et prodigué ses conseils en tant que Vice-Président du conseil d'administration avec un enthousiasme et une énergie sans faille.

Du 16 au 28 novembre au Centre Culturel Marcel Pagnol, Bures-sur-Yvette

Pour la première fois, et grâce au soutien et à l'étroite collaboration d'Irène BESOMBES et de Jocelyne MOREL du service culturel de la mairie de Bures-sur-Yvette, du 16 au 28 novembre, le Centre Culturel Marcel Pagnol a mis l'IHÉS à l'honneur, en présentant l'exposition *À la rencontre des Déchiffreurs* aux citoyens buresois. Le point d'orgue de ce partenariat inédit avec la mairie de Bures fut le dévernissage de l'exposition le 20 novembre suivi, dans la soirée, d'une conférence donnée par Nathalie DERUELLE, physicienne, directeur de recherche au CNRS et spécialiste de relativité générale et Jean Pierre BOURGUIGNON autour du film *La nouvelle étoile du berger* présenté au public à cette occasion.

Cette collaboration entre l'IHÉS et le Service Culturel de la mairie de Bures a également permis d'organiser l'après-midi du 18 novembre une rencontre entre des professeurs de l'IHÉS et des élèves de primaire et de collège de Bures-sur-Yvette au Centre Culturel Marcel Pagnol.



As it does regularly now, IHÉS contributed to the European Science Festival held from 15 to 22 November.

This year's events were largely organised around the Meeting the Unravelers exhibition, which the general public was able to view in 3 different locations:

17 - 21 November in Salon-de-Provence

The Meeting the Unravelers exhibition was shown, and a conference on flexahedra by the IHÉS Director, Jean-Pierre BOURGUIGNON was held at the Lycée Empiri, in Salon-de-Provence in tribute to Pierre BONELLI, a native of the city, who had, for over 10 years, supported the activities of the Institute and worked as Vice-Chairman in the Board of Directors with unflagging enthusiasm and energy.

16 - 28 November Centre Culturel Marcel Pagnol, Bures-sur-Yvette:

For the first time, and with the support and collaboration of Irène BESOMBES and Jocelyne MOREL of the town's cultural service, the Centre Culturel Marcel Pagnol honoured IHÉS by presenting the Meeting the Unravelers exhibition to the citizens of Bures-sur-Yvette. The highlight of this new partnership with the town was the preview of the exhibition on 20 November, followed in the evening, by a talk given by Nathalie DERUELLE, physicist, Research Director at CNRS and a specialist on General Relativity, and by Jean-Pierre BOURGUIGNON based on the film *The new shepherd's Lamp* ("La nouvelle étoile du berger") presented to the public on this occasion.

This collaboration between IHÉS and the Bures-sur-Yvette cultural service also made possible a meeting between professors of IHÉS and pupils of elementary and middle schools in the Marcel Pagnol Cultural Center on 18 November in the afternoon.

Le 21 novembre, après-midi portes-ouvertes à l'IHÉS

En conclusion de cette semaine d'animation, l'IHÉS a ouvert ses portes au grand public de 14h à 18h le samedi 21 novembre. Les visiteurs ont eu la possibilité de visiter librement le bâtiment scientifique, le centre de conférence et la bibliothèque de l'Institut ou de découvrir le parc particulièrement agréable en cette journée d'automne. Ils ont pu aussi, s'ils le souhaitaient, participer au programme qui leur était proposé et qui comprenait à la fois des échanges avec des scientifiques de l'Institut, la projection de plusieurs films récents autour des derniers événements importants de l'Institut (comme une interview de Mikhail GROMOV, récipiendaire du prestigieux prix Abel en 2009), la visite de l'exposition *À la rencontre des Déchiffreurs* et la visite commentée de la sculpture mathématique interactive Skolem, Lump Bumps et Windy Figures.

Par ces animations destinées au grand public, l'IHÉS, qui est un lieu de travail destiné aux chercheurs de très haut niveau, essaie de permettre à un public plus large curieux du monde de la recherche mais le connaissant souvent mal, de rencontrer des scientifiques pour mieux comprendre le rôle dans notre société de la science en général et de la recherche en particulier.

21 November, IHÉS Open Day

At the end of this week of events, IHÉS opened its doors to the public from 2.00 to 6.00 pm on Saturday 21 November. Visitors had the opportunity to visit the Institute's science building, conference centre and library, or to explore the park on what was a very pleasant autumn day. They could also, if they so wished, participate in the programme that was offered, which included exchanges with IHÉS scientists, as well as viewing several recent films about the last major events at the Institute (such as an interview of Mikhail GROMOV, recipient of the prestigious Abel Prize in 2009), visiting the Meeting the Unravelers exhibition and taking a guided tour of the interactive mathematical sculpture Skolem, Lump Bumps and Windy Figures.

With these activities intended for the general public, IHÉS, which is a workplace for researchers of a very high level, is trying to enable more people, who might be curious about the world of research, but do often not know a lot about it, to meet scientists and better understand the role of science in general and research in particular for society at large.



MATHS A VENIR 2009

La deuxième édition de la conférence MATHS A VENIR a eu lieu les 1^{er} et 2 décembre à la Maison de la Mutualité à Paris.

Cette conférence s'adressait en priorité aux non-mathématiciens mais aussi, bien sûr, à toutes les personnes concernées par la démarche scientifique.



W. WERNER

Durant ces deux jours, les participants (soit plus de 700 personnes) ont pu assister à cinq conférences plénières mais aussi échanger et débattre sur la recherche mathématique, sa diversité, ses applications à l'industrie

et aux sciences autour de cinq tables rondes et visiter une exposition *À quoi servent les maths ?*. Un débat très enrichissant entre mathématiciens et lycéens a également eu lieu.

Cette conférence a été organisée conjointement par la Société Française de Statistique (SFdS), la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI), la Société Mathématique de France (SMF), l'association Femmes & Mathématiques (f&m), le Centre National de la Recherche Scientifique (Institut des Sciences Mathématiques et de leurs Interactions) (INSMI-CNRS), la Fondation Sciences Mathématiques de Paris (FSMP), l'IHÉS et l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA).

Elle a été placée sous le haut parrainage de François FILLON, Premier Ministre, et de Valérie PÉCRESSE, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Philippe CAMUS, président d'Alcatel-Lucent et co-gérant du groupe Lagardère, a accepté de présider le Comité de parrainage auquel huit grandes entreprises françaises se sont jointes : AREVA, la Caisse des Dépôts et Consignations, le Crédit Agricole, EADS, EDF, Faurecia, Schlumberger et SFR.

La conférence a également reçu du soutien du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, de LCI, de Pour la science et de l'Université Pierre-et-Marie-Curie.

À l'issue du colloque, les organisateurs ont souligné dans leur compte-rendu la nécessité d'ouvrir cinq grands chantiers :

The second edition of the conference MATHS A VENIR took place on December 1 and 2 at "la Maison de la Mutualité" in Paris.

This conference was aimed primarily at non-mathematicians but also, of course, to all those involved in the scientific process.

During these two days, more than 700 participants were able to attend five plenary lectures but also to exchange ideas and to debate on mathematical research, its diversity, its applications in industry and science in five round tables, to visit the *What is the math for?* exhibition. A very enriching debate between mathematicians and students also took place.

The conference was organised jointly by the Société Française de Statistiques (SFdS), the Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI), the Société Mathématique de France (SMF), the Association Femmes & Math (f&m), the Centre National de la Recherche Scientifique (Institut des Sciences Mathématiques et de leurs interactions) (INSMI-CNRS), Fondation Sciences Mathématiques de Paris (FSMP), IHÉS and the Institute National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA).

It was placed under the patronage of Mr François FILLON, Prime Minister, and Ms Valérie PÉCRESSE, Minister of Higher Education and Research.

Philippe CAMUS, president of Alcatel-Lucent and co-manager of the Lagardère group, had agreed to chair the Support Committee comprising 8 major French companies: AREVA, the Caisse des Dépôts et Consignations, Crédit Agricole, EADS, EDF, Faurecia, Schlumberger and SFR.



C. CORTES

The conference also received support from the Ministry of Higher Education and Research, LCI, the *Pour la Science* magazine and the University Pierre-et-Marie-Curie.

- 1) mieux faire connaître le rôle des mathématiques dans les sociétés modernes et leurs débouchés ;
- 2) renforcer l'attractivité de l'école mathématique française ;
- 3) développer les interactions entre les entreprises et les mathématiciens ;
- 4) renforcer les interactions entre les mathématiques et les autres sciences ;
- 5) approfondir la réflexion sur la responsabilité et l'éthique des mathématiciens.

Dans les conclusions, ils ont souligné également que le « défi majeur est d'organiser une recherche et un enseignement beaucoup plus collaboratifs, où seront mobilisées et interagiront des compétences multiples, qu'elles soient internes aux mathématiques ou qu'elles soient partagées. »

Pour ce faire, les moyens matériels et le temps pour la recherche sont indispensables.

Le facteur humain est le facteur primordial. Le colloque a permis d'identifier les dangers de la situation actuelle : départs en retraite importants, diminution des effectifs étudiants scientifiques, manque d'attractivité des carrières académiques, ...

Les mathématiques sont devenues un enjeu stratégique pour l'avenir, et c'est en donnant du temps de recherche à la communauté des mathématiciens qu'on la mobilisera de la façon la plus efficace pour qu'elle puisse relever les défis formidables proposés par la société d'aujourd'hui et de demain.

In closing the conference, the organisers made a statement, in which the need to open five major projects was identified:

- 1) To increase awareness of the role of mathematics in modern societies and their impact;*
- 2) To enhance the attractiveness of the French mathematical school;*
- 3) To improve interactions between business people and mathematicians;*
- 4) To strengthen interactions between mathematics and other sciences;*
- 5) To elaborate on the responsibility and the ethics of mathematicians.*

In the conclusions, they also stressed that the "major challenge is to organise much more collaborative research and teaching, which will be deployed and interact with multiple skills, whether internal to mathematics

or are shared."

To do this, physical resources and time for research are essential.

The human factor is critical. The conference identified the dangers of the current situation: significant attrition due to the numerous retiring scientists, lack of attractiveness of academic careers, ...

Mathematics has become a strategic issue for the future, and it is in giving time for research to the mathematical community that its work will be most effective and enable it to meet the fantastic challenges offered by society today and tomorrow.



E. GHYS



Conférence de presse



Table ronde

Extrait de l'adresse aux participants du colloque de M. François FILLON, Premier Ministre :

« Je voudrais ici indiquer combien les mathématiques comme science et les mathématiciens comme acteurs sociaux sont au cœur de l'excellence française. C'est aujourd'hui un truisme de parler de l'École Française de Mathématiques comme l'une des meilleures, sinon la meilleure, du monde. Mais cette évidence n'est en rien le résultat d'un développement erratique, c'est le fruit de la capacité d'organisation des mathématiciens eux-mêmes qui ont su définir et conduire une politique des mathématiques en France.

Au moment où notre pays réalise un effort significatif, pour porter au plus haut la recherche, l'innovation et l'enseignement supérieur français, il est réconfortant de rencontrer la volonté des mathématiciens d'accompagner, d'anticiper et de promouvoir les nouvelles relations entre la science et la société. (...)

Le monde change, le rôle des mathématiques s'étend à de nombreux domaines : scientifiques, technologiques, sociaux ou économiques. Nous sommes à l'ère des mathématiques et de leurs interfaces, aussi bien dans le champ des thématiques avec la physique, la technologie, l'économie, les neurosciences, que dans celui des organisations avec les universités, les écoles, les organismes de recherche, les entreprises. Ces interfaces institutionnelles et thématiques sont au centre d'une dynamique renouvelée et de réseaux innovants qui solidarisent de nouvelles compétences. (...).

Entre le savant et le politique, au-delà de responsabilités qui ne peuvent se confondre, doit naître et s'entretenir la préoccupation commune d'interroger le destin des savoirs. Obligation épistémologique et exigence éthique doivent être les garants de l'inaliénable liberté de penser le monde et les êtres qui le peuplent. (...)

Enfin, l'espérance cognitive se nourrit aussi du besoin social de connaissance. Dès lors, les mathématiques et les mathématiciens doivent y répondre, marquant ainsi, ce qui est à mes yeux une évidence, leur utilité sociale. Les développeurs de la Silicon Valley n'ont-ils pas, pour un nombre significatif d'entre eux, puisé leur inspiration dans l'univers mathématique et, singulièrement pour certains, dans l'École Française ? Ce n'est pas aux industriels présents dans cette salle que je vais dire combien l'innovation technologique réclame d'être adossée à la recherche mathématique et à ses applications. (...)

Les mathématiques ne sont pas pour moi une insularité intellectuelle, mais bien une ressource humaine au cœur de nouveaux partenariats. Ces partenariats sont eux-mêmes au service d'un développement économique et social dont l'intelligence doit alimenter l'engagement et les désirs des générations à venir. »

Excerpt from Prime Minister Francois FILLON's address to conference participants:

"I would like to indicate how much mathematics as a science and mathematicians as social actors are at the heart of French excellence. It is now a truism to speak of the French School of Mathematics as one of the best, if not the best, in the world. This evidence is by no means the result of an erratic development but the consequence of the organisational capacity of mathematicians themselves who were able to define and pursue a policy for mathematics in France.

As our country makes a significant effort to bring to a higher level research and innovation in French higher education, it is heartening to meet the desire of mathematicians to support, anticipate and promote new relationships between science and society. (...)

The world is changing, the role of mathematics covers many areas: scientific, technological, social or economic. We are in the era of mathematics and their interfaces, both in the thematic fields with physics, technology, economics, neuroscience, and in that of organisations with universities, schools, research organisations, companies. These institutional and thematic interfaces centre on renewed dynamic and innovative networks which secure new skills. (...)"

Between scholars and politicians, beyond responsibilities that cannot be confused, a common concern to examine the fate of knowledge must emerge and develop. An epistemological and ethical approach must guarantee the inalienable freedom to think about the world and the beings who populate it. (...)

Finally, cognitive expectancy also feeds on the social need for knowledge. Therefore, mathematics and mathematicians must respond, marking their social utility, which is obvious to me. For instance, developers in Silicon Valley drew, for a significant number of them, their inspiration from the mathematical universe, and particularly for some, in the works of the French school. It is not to the industrialists in this room that I have to say how technological innovation requires backing by mathematical research and its applications. (...)

Mathematics is not for me intellectual insularity, but a human resource lying at the heart of new partnerships. These partnerships themselves need to serve economic and social development, the understanding of which must nurture the commitment and desires of future generations."



Ph. CAMUS lisant l'adresse de F. FILLON

Chaire d'analyse UCP - IHÉS

The UCP-IHÉS Chair of Analysis



F. MERLE

La Chaire d'analyse UCP-IHÉS (Université de Cergy-Pontoise – Institut des Hautes Études Scientifiques), créée en 2009 pour une durée de 5 ans, accueille Frank MERLE, professeur de mathématiques à l'Université de Cergy-Pontoise.

Frank MERLE est un des meilleurs spécialistes au monde de l'étude des singularités des équations aux dérivées partielles non linéaires. Il est en poste à l'Université de Cergy-Pontoise, où il est membre de l'unité mixte de recherche du CNRS "Analyse, géométrie et modélisation". Ses thèmes de recherche ressortent de l'analyse fine et ont un impact important en physique mathématique. Frank MERLE a réussi à expliquer et à décrire la formation de singularités dans la version non linéaire de l'équation de Schrödinger, résolvant un problème ouvert depuis les années 1970 avec des possibilités d'applications notamment en physique des plasmas. Il s'agit de comprendre pourquoi et comment une singularité peut se former dans un système conservatif (c'est-à-dire qui ne perd pas d'énergie).

Cette chaire commune à deux établissements français de statuts différents répond à un double objectif :

- elle s'inscrit dans une démarche de recherche fondamentale dans le domaine de l'analyse et a pour objectifs scientifiques de permettre à un chercheur de très haut niveau de se consacrer pendant une période donnée à sa recherche et de donner plus de visibilité au sujet par l'organisation de séminaires réguliers bien identifiés ;

- elle représente une forme de partenariat importante pour ces deux centres de recherche franciliens, par une collaboration au plus haut niveau ; la Chaire d'analyse UCP-IHÉS s'inscrit pour l'IHÉS dans son ouverture vers les établissements français, notamment ceux de son voisinage, afin de favoriser les échanges entre ses professeurs et la communauté scientifique française.

Dans le cadre de la Chaire, Frank MERLE organisera tous les ans des séminaires à l'UCP et à l'IHÉS, et d'ici 2013, deux colloques, un dans chacune des deux institutions.

La création de cette chaire constitue pour l'Institut une diversification de ses modes d'organisation des séjours de scientifiques. En effet, elle offre une période de recherche plus longue, complétant ainsi les séjours de recherche courts.

The UCP-IHÉS (University of Cergy-Pontoise - Institut des Hautes Études Scientifiques) analysis Chair, created in 2009 for a period of 5 years, welcomes Frank MERLE, professor of Mathematics at the University of Cergy-Pontoise.

Frank MERLE is one of the world's leading specialists in the study of singularities of partial differential equations non-linear. He is stationed at the University of Cergy-Pontoise, where he is a member of the UMR CNRS "Analysis, Geometry and Modeling". His research themes emerge from the detailed analysis and have a major impact in mathematical physics. Frank MERLE was able to explain and describe the formation of singularities in the non-linear Schrödinger equation, solving an open problem since the 1970s with possible applications including plasma physics. It is about understanding why and how a singularity can be produced in a conservative system (that is to say that does not lose energy).

This chair, common to two French institutions of different status, serves a double purpose:

- It is part of a fundamental research in the field of analysis and have scientific aims firstly to allow a researcher of very high level of focusing during a given period on his research and to give more visibility to the subject by organising regular seminars clearly identified;

- It represents a form of partnership important for both research centers Paris region, through collaboration at the highest level; the UCP-IHÉS analysis Chair is part of IHÉS's commitment to openness to French institutions, including those in its neighborhood, to encourage exchanges between its professors and the French scientific community.

In the framework of the chair, Frank MERLE will organise yearly seminars at UCP and IHÉS, and by 2013, two conferences, one in each of the two institutions.

Creating this chair represents a diversification of the Institute's method of organising scientific visits. Indeed, it offers a longer period of research, and complements the short research stays.

Rapport administratif

Administrative Report



Conseil d'Administration et Direction

Board of Directors and Management

Le Conseil d'Administration de l'IHÉS est composé de membres de droit, membres fondateurs et personnalités qualifiées. Le Conseil d'Administration a eu le plaisir d'accueillir des nouveaux membres cette année : le groupe AXA, membre de droit représenté par François BUCCHINI, Guy MÉTIVIER comme nouveau représentant du Centre National de la Recherche Scientifique, Catherine CÉSARSKY comme nouvelle représentante du Commissariat à l'Énergie Atomique et Werner BALLMANN comme nouveau représentant du Max-Planck-Gesellschaft.

The IHÉS' Board of Directors is composed of ex-officio members, founding members and individual members. The Board of Directors welcomed new members this year: the AXA group, as a founding member represented by François BUCCHINI, Guy MÉTIVIER, representative of the French National Center for Scientific Research, Catherine CÉSARSKY, representative of the Atomic Energy Agency and Werner BALLMANN, representative of the Max-Planck-Gesellschaft.

Membres à la fin 2009 • *Members at the End of 2009*

PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION • *CHAIRMAN OF THE BOARD OF DIRECTORS*

Philippe LAGAYETTE

Vice-Président de J.P. Morgan pour la région Europe, Moyen-Orient et Afrique
Vice-President of J.P. Morgan for Europe, Middle-East and Africa

VICE-PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION • *VICE-CHAIRMAN OF THE BOARD OF DIRECTORS*

Schlumberger Limited

représenté par / *represented by* Philippe LACOUR-GAYET

TRÉSORIER DU CONSEIL D'ADMINISTRATION • *TREASURER OF THE BOARD OF DIRECTORS*

Isabelle BOUILLOT

Président de China Equity Links / *Chairman of China Equity Links*

MEMBRES DE DROIT • *EX-OFFICIO MEMBERS*

Ministère de la Recherche • *French Ministry of Research*

représenté par / *represented by* Franck PACARD

Centre National de la Recherche Scientifique • *French National Center for Scientific Research*

représenté par / *represented by* Guy MÉTIVIER

MEMBRES FONDATEURS • *FOUNDING MEMBERS*

Académie Suisse des Sciences Naturelles • *Swiss Academy of Natural Sciences*

représentée par / *represented by* Marc BURGER, Gian-Michele GRAF, Alain VALETTE

Commissariat à l'Énergie Atomique • *Atomic Energy Agency*

représenté par / *represented by* Catherine CÉSARSKY, Claude GUET

Électricité de France

représentée par / *represented by* Yves BAMBERGER

Engineering and Physical Sciences Research Council (Royaume Uni • *United Kingdom*)

représenté par / *represented by* David HARMAN, Caterina MORA

Membres à la fin 2009 • *Members at the End of 2009*

Max-Planck-Gesellschaft (Allemagne • *Germany*)

représentée par / *represented by* Berthold NEIZERT, Hermann NICOLAI, Werner BALLMANN

Schlumberger Limited

représenté par / *represented by* Philippe LACOUR-GAYET

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

PERSONNALITÉS QUALIFIÉES • *INDIVIDUAL MEMBERS*

Jean-Louis BEFFA

Président du Conseil d'Administration de Saint-Gobain / *Chairman of the Board, Saint-Gobain*

Isabelle BOUILLOT

Présidente 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

Philippe LAGAYETTE

Vice-Président de J.P. Morgan pour la région Europe, Moyen-Orient et Afrique

Vice-President of J.P. Morgan for Europe, Middle-East and Africa

Marwan LAHOUD

Directeur général d'EADS chargé du marketing, de l'international et de la stratégie

Chief Strategy and Marketing Officer, EADS

André LÉVY-LANG

Ancien Président de Paribas, Professeur Associé Émérite à Paris-Dauphine

Ex-Chairman of Paribas, Associate Professor Emeritus at Paris-Dauphine University

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 vice-président de J.P. Morgan pour la région Europe, Moyen-Orient et Afrique depuis 2007.

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.

Philippe LAGAYETTE has been Chairman of the Board of Directors of the Institut des Hautes Études Scientifiques since 1994. He has been the Vice-President of J.P. Morgan for Europe, Middle-East and Africa since 2007.

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.

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

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). Il est membre de l'Academia Europaea et correspondant étranger de l'Académie 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. En 2008, il a reçu le titre de Docteur honoris causa de l'Université Keio au Japon.

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. In 2008, he received an Honorary Doctorate degree of Keio University, Japan.

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. À la suite du rachat de l'entreprise, il devient Directeur des Ressources Humaines France pour le groupe américain Mallinckrodt jusqu'en 1999, année où il rejoint 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, specialising 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 "Mallingckrodt" 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.

Soutiens institutionnels

Partners

L'IHÉS remercie chaleureusement les institutions françaises et étrangères qui lui ont apporté leur soutien en 2009. 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 gave their support in 2009. 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*

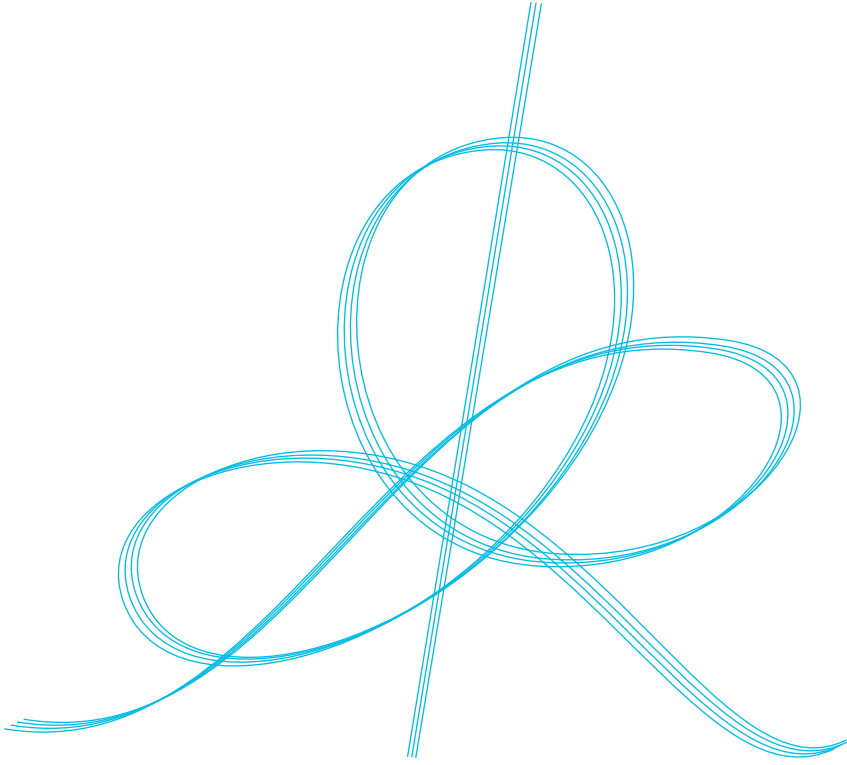
Centre National de la Recherche Scientifique
Commissariat à l'Énergie Atomique
Genopole® d'Évry
Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur

Organismes publics étrangers • *Foreign Public Institutions*

Engineering and Physical Sciences Research Council (UK)
Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique (CH)
Japan Society for the Promotion of Science (Japon)
Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (NL)
Max-Planck-Gesellschaft (D)
National Science Foundation (USA)
Service public fédéral de Programmation Politique Scientifique du Royaume de Belgique (B)

Institutions privées françaises et étrangères • *French and Foreign Organisations*

Électricité de France
Florence Gould Foundation (USA)
Fondation Franco-Japonaise Sasakawa
France Telecom R&D
Friends of IHES
Japan Association for Mathematical Sciences (Japon)
K.C. Wong Education Foundation (République Populaire de Chine)
Schlumberger Ltd
GDF - Suez



Rapport financier
Financial Report

Cette année 2009 s'est terminée sur un résultat excédentaire de 358 k€ principalement engendrée par une reprise de provision pour moins-values latentes des placements financiers engendrées en 2008. On peut noter que le budget de fonctionnement est à l'équilibre au 31 décembre 2009.

Le cabinet Deloitte & Touche, 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 2009 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 stables

Les ressources sont restées stables par rapport à l'année 2008.

Les subventions provenant des organismes gouvernementaux et les contributions non gouvernementales ont été conformes aux engagements prévus dans le budget.

Les engagements à réaliser sur ressources affectées sont restés stables en raison des nouveaux financements reçus en 2009 et la fin de deux programmes.

Les recettes concernant les résidences ont connu une légère baisse due à l'immobilisation des logements consécutifs à la création de nouveaux appartements dans la résidence de l'Ormaille.

Cette année les recettes des Publications Mathématiques de l'IHÉS ont augmenté par rapport à 2008, cela s'expliquant par la parution en 2009 de trois volumes numéro 108, 109 et 110.

Les produits financiers ont augmenté grâce à l'accroissement du montant global des fonds propres et à la reprise d'une partie de la provision pour moins-values latentes des placements financiers constatée en 2008.

Des dépenses maîtrisées

Les dépenses ont été maîtrisées comme il était prévu dans le budget 2009.

Les frais de personnel sont restés stables par rapport à 2008, et sont restés inférieurs au budget revu voté en mai 2009.

Le CNRS a continué à prendre en charge le salaire du directeur, permettant d'économiser ce poste de dépenses ainsi que de mettre à disposition six chercheurs en mathématiques, physique et biologie.

Les dépenses de fonctionnement sont restées à l'identique par rapport à l'année 2008 grâce à la mise en place de nouvelles procédures de contrôle de gestion.

Les dépenses liées à la cafétéria sont aussi restées stables par rapport à l'année 2009 malgré l'augmentation des denrées alimentaires.

Infrastructures

Les travaux d'aménagement de 11 appartements dans les combles des pavillons de la résidence de l'Ormaille pour une réalisation en 2009/2011 avec le soutien du Conseil Général de l'Essonne ont été lancés en 2009. Ils ont permis de créer

The year 2009 ended with a surplus result of 358 k€ mainly caused by a reversal of provision for unrealised losses on financial investments generated in 2008. It is to be noted that the operating budget is in balance on 31 December 2009.

Deloitte & Touche, the auditors of the Institute checked the accounts and made the verifications required by law. They certified that the accounts presented for 2009 were regular and sincere and fair in view of the French accounting principles and present fairly the results of operations for the past year at the Institute.

Stable resources

Resources remained stable compared to 2008.

Grants from governmental agencies and non-governmental contributions were in line with commitments included the budget.

Commitment to use past resources have remained stable due to the new funding received in 2009 and the end of two programmes.

Revenue from the residence has declined slightly because of the immobilisation of lodgings due to the creation of new apartments in the Ormaille Residence.

This year, revenues from the Publications Mathématiques de l'IHÉS have been on the rise relative to 2008. This is explained by the publication in 2009 of volumes 108, 109 and 110.

Financial income progressed thanks to the increase in the total amount of endowed funds and recovering part of the provision for unrealised losses from investments recorded in 2008.

Spending under control

Expenses have been under control as planned, in line with the 2009 budget.

Personnel expenses remained stable compared to 2008, and below the revised budget voted in May 2009.

The CNRS has continued to support the Director's salary as well as six researchers in mathematics, physics and biology.

Operating expenses have remained constant when compared to 2008 thanks to the introduction of new internal audit procedures.

Expenses related to the cafeteria are also stable compared to 2009 despite rising food prices.

Infrastructure

The renovation of 11 apartments in the attic of houses of the Ormaille Residence to be completed in 2011 with the support of Conseil Général de l'Essonne were launched in 2009. They have made it possible this year to use four new apartments of which two have been made available to the University Paris-Sud 11.

Support from the Ministry of Higher Education and Research, that was part of the recovery plan, enabled the renovation of the Institute's parking lot and of the streets and sidewalks of the Ormaille Residence to start.

pour cette année quatre nouveaux logements dont deux ont été mis à disposition de l'Université Paris-Sud 11.

Avec le soutien du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et dans le cadre du plan de relance l'Institut a procédé en décembre 2009 au lancement des travaux de rénovation de son parking et de la voirie de la résidence de l'Ormaille.

Bilan global

Le bilan financier de l'année 2009 est satisfaisant, les recettes sont restées stables et les dépenses de fonctionnement ont bien été maîtrisées, ce qui a permis de dégager un léger excédent.

Overall Performance

The financial results for the year 2009 are satisfactory. Revenue was stable and operating expenses have been under control, opening the way for a slight surplus.

Compte de résultats au 31 décembre 2009 et au 31 décembre 2008 (en euros)

CHARGES	Année 2009	Année 2008	PRODUITS	Année 2009	Année 2008
Charges d'exploitation	5 195 353,98	5 540 858,73	Produits d'exploitation	4 765 394,21	5 119 367,23
Achats	250 196,23	261 636,85	Ventes de marchandises, de produits fabriqués	149 148,34	111 250,65
Variation de stocks	-3 740,12	4 959,48	Production stockée		
Autres charges externes	1 225 360,33	1 438 886,65	Production immobilisée		
Impôts, taxes et versements assimilés	120 733,43	126 915,39	Subventions d'exploitation	3 893 015,88	4 276 594,06
Rémunération du personnel	1 643,373,39	1 658 582,41	Dons		
Charges sociales	918 335,07	899 364,64	Cotisations		
Subventions accordées par la fondation*	15 000,00	15 000,00	Legs et donations		
Dotations aux amortissements	450 781,12	445 942,68	Produits liés à des financements réglementaires		
Dotations aux provisions	291 937,42	244 017,88	Report de ressources non utilisées des exercices antérieurs	445 282,14	438 336,42
Engagements à réaliser sur ressources affectées	282 371,13	445 282,14	Autres produits	277 947,85	293 186,10
Autres charges	1 005,98	270,61			
Charges financières	198 784,48	1 216 873,62	Produits financiers	953 826,82	613 382,62
TOTAL 1	5 394 138,46	6 757 732,35	TOTAL 1	5 719 221,03	5 732 749,85
TOTAL 2 (Charges exceptionnelles)	898,16	95 381,62	TOTAL 2 (Produits exceptionnels)	33 852,83	73 852,83
TOTAL DES CHARGES (1 + 2)	5 395 036,62	6 853 113,97	TOTAL DES PRODUITS (1 + 2)	5 753 073,86	5 806 602,68
Solde créditeur : excédent	358 037,24		Solde débiteur : déficit		1 046 511,29
TOTAL GÉNÉRAL	5 753 073,86	6 853 113,97	TOTAL GÉNÉRAL	5 753 073,86	6 853 113,97

* Versement annuel à la bibliothèque Jacques Hadamard à Orsay, versement annuel au CNFM 15 k€

Statement of Financial Activities for the Years Ended December 31, 2009 and 2008 (in euros)

RESOURCES EXPENDED	FY 2009	FY 2008	INCOMING RESOURCES	FY 2009	FY 2008
Operating expenses	5 195 353,98	5 540 858,73	Operating Income	4 765 394,21	5 119 367,23
Purchases	250 196,23	261 636,85	Sales of bought-in goods and manufactured products	149 148,34	111 250,65
Stock movement	-3 740,12	4 959,48	Change in stock of own production		
Other external charges	1 225 360,33	1 438 886,65	Operating grants and donations	3 893 015,88	4 276 594,06
Taxes and duties other than income tax	120 733,43	126 915,39			
Wages and salaries	1 643,373,39	1 658 582,41	Carry-forward of resources not used in prior years	445 282,14	438 336,42
Social security contributions	918 335,07	899 364,64	Other income	277 947,85	293 186,10
Grants awarded by the Foundation*	15 000,00	15 000,00			
Depreciation and amortisation	450 781,12	445 942,68			
Charges to provisions	291 937,42	244 017,88			
Outstanding commitments in respect of allocated resources	282 371,13	445 282,14			
Other expenses	1 005,98	270,61			
Investment expenses	198 784,48	1 216 873,62	Investment income	953 826,82	613 382,62
TOTAL 1	5 394 138,46	6 757 732,35	TOTAL 1	5 719 221,03	5 732 749,85
TOTAL 2 (Exceptional expenses)	898,16	95 381,62	TOTAL 2 (Exceptional income)	33 852,83	73 852,83
TOTAL EXPENSES (1 + 2)	5 395 036,62	6 853 113,97	TOTAL INCOME (1 + 2)	5 753 073,86	5 806 602,68
Credit balance: surplus			Debit balance: deficit		1 046 511,29
GRAND TOTAL		6 853 113,97	GRAND TOTAL	5 753 073,86	6 853 113,97

* Annual payment to the Jacques Hadamard library in Orsay, annual payment to the CNFM €15 000

Bilan au 31 décembre 2009 et au 31 décembre 2008 (en euros)

Actif	Année 2009		Année 2008		Passif	Année 2009	Année 2008
	Brut	Amortissements et provisions	Net	Net			
ACTIF IMMOBILISE					FONDS ASSOCIATIFS		
Immobilisations incorporelles	48 183,53	40 373,89	7 809,64	3 269,37	Fonds propres	33 596 279,40	24 830 043,67
Concessions et droits similaires, Logiciels	48 183,53	40 373,89	7 809,64	3 269,37	Fonds associatifs sans droit de reprise	31 615 153,90	23 536 849,30
Immobilisations corporelles	13 704 061,83	5 280 335,20	8 423 726,63	7 478 028,62	Autres réserves	1 101 124,87	1 101 124,87
Terrain	1 697 225,62	33 615,62	1 663 610,00	1 663 610,00	Report à nouveau	521 963,39	1 238 580,79
Constructions	10 433 080,05	4 364 665,00	6 068 415,05	5 509 663,68	Résultat de l'exercice	358 037,24	-1 046 511,29
Installations techn., matériel et outillage	200 113,43	167 691,89	32 421,54	44 555,78	Autres fonds associatifs	298 233,52	332 086,35
Autres immobilisations corporelles	902 551,03	714 362,69	188 188,34	219 977,87	Subv. d'investis. sur biens non renouvelables	298 233,52	332 086,35
Immobilisations corporelles en cours	471 091,70		471 091,70	40 221,29			
Immobilisations financières	100 881,94	5 320 709,09	100 881,94	100 013,53	Total I	33 894 512,92	25 162 130,02
Total I	13 853 127,30	5 320 709,09	8 532 418,21	7 581 311,52	PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES	224 478,09	182 640,95
ACTIF CIRCULANT					Total II	224 478,09	182 640,95
Stocks et en-cours	313 123,18	249 250,28	63 872,90	76 746,29	FONDS DÉDIÉS		
Publications Mathématiques	271 951,78	224 547,44	47 404,34	54 895,01	Sur subventions de fonctionnement	282 371,13	445 282,14
Cédérom René Thom	41 171,40	24 702,84	16 468,56	21 851,28	Total III	282 371,13	445 282,14
Créances	103 598,39	0,00	103 598,39	262 736,38	EMPRUNTS ET DETTES		
Clients et comptes rattachés	19 640,68		19 640,68	10 697,43	Auprès des établissements de crédit	2 924 273,83	3 057 704,71
Autres créances	83 957,71		83 957,71	252 038,95	Avances et acomptes reçus sur cdes en cours	914,70	4 677,65
Valeurs mobilières de placement	30 387 751,50	668 631,55	29 719 119,95	22 908 947,42	Fournisseurs et comptes rattachés	335 262,33	238 363,93
Disponibilités	297 140,17	0,00	297 140,17	363 334,50	Dettes fiscales et sociales	391 185,89	380 520,62
Comptes de fonctionnement	41 771,61		41 771,61	331 208,62	Autres dettes	66 462,87	3 180,88
Comptes de fonds propres	10 782,66		10 782,66	11 645,86	Produits constatés d'avance	711 639,32	1 848 598,02
Comptes de la Chaire Schlumberger	4 408,11		4 408,11	1 934,50	Total IV	4 429 738,94	5 533 045,81
Comptes de travaux	16 668,63		16 668,63	18 545,52			
Intérêts courus à recevoir	223 509,16		223 509,16	0,00			
Charges constatées d'avance	114 951,46	0,00	114 951,46	130 022,81	TOTAL PASSIF (I+II+III+IV)	38 831 101,08	31 323 098,92
Total II	31 216 564,70	917 881,83	30 298 682,87	23 741 787,40			
Écart de conversion actif	0,00	0,00	0,00	0,00			
Total III	0,00	0,00	0,00	0,00			
TOTAL ACTIF (I+II)	45 069 692,00	6 238 590,92	38 831 101,08	31 323 098,92			

Balance sheet as at 31 December 2009 and 2008 (in euros)

Assets	FY 2009		FY 2008		Liabilities and funds	FY 2009	FY 2008
	Gross	Amortisation and provisions	Net	Net			
FIXED ASSETS					ASSOCIATIVE FUNDS		
Intangible fixed assets	48 183,53	40 373,89	7 809,64	3 269,37	Capital funds	33 596 279,40	24 830 043,67
Concessions and similar rights, Software	48 183,53	40 373,89	7 809,64	3 269,37	Associative funds without claw-back	31 615 153,90	23 536 849,30
Tangible fixed assets	13 704 061,83	5 280 335,20	8 423 726,63	7 478 028,62	Other reserves	1 101 124,87	1 101 124,87
Lands	1 697 225,62	33 615,62	1 663 610,00	1 663 610	Resources brought forward	521 963,39	1 238 580,79
Buildings	10 433 080,05	4 364 665,00	6 068 415,05	5 509 663,68	Net incoming/(outgoing) resources for the years	358 037,24	-1 046 511,29
Industrial and technical plant	200 113,43	167 691,89	32 421,54	44 555,78	Other associative funds	298 233,52	332 086,35
Other tangible fixed assets	902 551,03	714 362,69	188 188,34	219 977,87	Investment grants for non-renewable assets	298 233,52	332 086,35
Tangible fixed assets under construction	471 091,70		471 091,70	40 221,29			
Long-term investments	100 881,94	5 320 709,09	100 881,94	100 013,53	Total I	33 894 512,92	25 162 130,02
Total I	13 853 127,30	5 320 709,09	8 532 418,21	7 581 311,52	PROVISIONS FOR LIABILITIES AND CHARGES	182 640,95	182 640,95
CURRENT ASSETS					Total II	224 478,09	182 640,95
Stocks and WIP	313 123,18	249 250,28	63 872,90	76 746,29	DESIGNATED FUNDS	282 371,13	445 282,14
Publications Mathématiques	271 951,78	224 547,44	47 404,34	54 895,01	Operating grants	282 371,13	445 282,14
René Thom CD-ROM	41 171,40	24 702,84	1 6468,56	21 851,28	Total III	282 371,13	445 282,14
Trade debtors	103 598,39	0,00	103 598,39	262 736,38	BORROWINGS AND LIABILITIES	2 924 273,83	3 057 704,71
Trade debtors and related accounts	19 640,68		19 640,68	10 697,43	Bank borrowings	2 924 273,83	3 057 704,71
Other debtors	83 957,71		83 957,71	252 038,95	Payments received for orders in progress	914,70	4 677,65
Marketable securities	30 387 751,50	668 631,55	29 179 119,95	22 908 947,42	Trade creditors and related accounts	335 262,33	238 363,93
Cash at bank and in hand	297 140,17	0,00	297 140,17	363 334,50	Tax and employee-related liabilities	391 185,89	380 520,62
Operating accounts	41 771,61		41 771,61	331 208,62	Other liabilities	66 462,87	3 180,88
Capital fund accounts	10 782,66		10 782,66	11 645,86	Deferred income	711 639,32	1 848 598,02
Schlumberger Chair accounts	4 408,11		4 408,11	1 934,50	Total IV	4 429 738,94	5 533 045,81
Project accounts	16 668,63		16 668,63	18 545,52			
Accrued interest receivable	223 509,16		223 509,16	0,00			
Prepayments	114 951,46	0,00	114 951,46	130 022,81	TOTAL LIABILITIES AND FUNDS (I+II+III+IV)	38 831 101,08	31 323 098,92
Total II	31 216 564,70	917 881,83	30 298 682,87	23 741 787,40			
Unrealised foreign exchange losses	0,00	0,00	0,00	0,00			
Total III	0,00	0,00	0,00	0,00			
TOTAL ASSETS (I+II)	45 069 692,00	6 238 590,92	38 831 101,08	31 323 098,92			

Évaluation de l'IHÉS par l'AÉRES

Evaluation of IHÉS by the AÉRES

L'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AÉRES) a évalué l'IHÉS lors d'une visite sur site les 28 et 29 septembre 2009.

Le comité d'évaluation était présidé par Paul CLAVIN, professeur à l'Université de Provence. Les autres membres du comité d'experts étaient Gilles BOUCHER, secrétaire général de l'Institut national polytechnique de Toulouse, Jacques DELPLANCQ, directeur délégué au président d'IBM France, Éric SIGGIA, professeur à Rockefeller University, Wendelin WERNER, professeur à l'Université Paris-Sud 11, et Jean-Bernard ZUBER, professeur à l'Université Pierre-et-Marie-Curie.

Hervé DAUSSART, délégué scientifique, et Catherine DHAUSSY, chargée de projet, représentaient l'AÉRES.

L'évaluation menée par l'AÉRES a porté sur la stratégie et la gouvernance de l'IHÉS. Elle fut centrée autour des axes suivants :

- recherche et valorisation de la recherche : domaines de recherches, ouverture aux autres champs disciplinaires et diversification, liens avec la R&D, liens avec la formation par la recherche ;
- sélection et accueil des visiteurs ;
- mesures d'impact ;
- relations internationales : état des lieux, axes de développement, résultat en matière de notoriété scientifique de l'établissement et de ses membres, mais aussi de rôle dans l'« attractivité » à l'échelle nationale et européenne ;
- relations extérieures : partenariats publics et privés, insertion de l'IHÉS dans son environnement ;
- communication de l'IHÉS : interne à la communauté scientifique et en direction du grand public ;
- gouvernance : rôles du conseil d'administration et du conseil scientifique, gestion, finances, sources de financement, politique immobilière.

Au cours de ces deux journées, le comité d'experts a auditionné une trentaine de personnes : chercheurs permanents et invités de l'Institut, membres du conseil scientifique, représentants de partenariat scientifique, membres du conseil d'administration (président, vice-président, représentant du comité financier), équipe de direction, responsables de service et représentante du personnel.

The Evaluation Agency of Research and Higher Education (AÉRES) evaluated IHÉS during a site visit on 28 and 29 September 2009.

The evaluation committee was chaired by Professor Paul CLAVIN, University of Provence. The other committee members were: Gilles BOUCHER, Secretary General of the Institut National Polytechnique de Toulouse, Jacques DELPLANCQ, deputy director to the president of IBM France, Éric SIGGIA, professor at Rockefeller University, Wendelin WERNER, professor at University Paris-Sud 11, and Jean-Bernard ZUBER, a professor at University Pierre-et-Marie-Curie.

Hervé DAUSSART, Scientific Officer, and Catherine DHAUSSY, project manager, represented AÉRES.

The assessment conducted by AÉRES focused on the strategy and governance of IHÉS. It was centred around the following:

- Research and developments: openness to other disciplines and diversification, links with R&D, links with the research training;
- Selection and reception of visitors;
- Measurement of impact;
- International relations: current status, new development, scientific reputation of the institution and its members, but also role in the "attractiveness" at the national and European levels;
- External relations: public and private partnerships, integration of IHÉS in its environment;
- IHÉS communication within the scientific community and towards the general public;
- Governance: role of the Board of Directors and of the Scientific Council, management, finance, funding, building policy.

During these two days, the committee of experts interviewed about thirty people, including permanent professors and visiting professors of the Institute, Scientific Council members, representatives of scientific partners, members of the Board (President, Vice-President, members of the finance committee), management team, department managers and staff representative.

Les conclusions et recommandations du comité figurent dans le rapport d'évaluation de l'IHÉS qui a été rendu public sur le site de l'AÉRES en février 2010 :

« L'IHÉS joue un rôle tout à fait singulier dans le paysage scientifique français et mondial. Il s'agit d'un outil au service des mathématiciens et des physiciens théoriciens qui rayonne dans le monde entier et qui doit être soutenu par les pouvoirs publics indépendamment de son statut.

Les points forts : meilleur niveau mondial en mathématiques ; excellent niveau en physique théorique ; visibilité internationale remarquable ; grande attractivité pour les visiteurs étrangers ; environnement de travail exceptionnel.

Les points faibles : éventail réduit de thématiques ; faible interaction avec le tissu universitaire ; faible impact sur la communauté des mathématiciens français.

Les recommandations :

- Prendre un soin extrême dans le choix des nouveaux chercheurs CNRS de longue durée. L'accompagner d'une réflexion de fond sur les thématiques à développer dans l'Institut. Préserver l'attractivité de l'IHÉS pour des chercheurs d'exception, en prenant par exemple en compte la mise en place actuelle de primes d'excellence scientifique pour les chercheurs de qualité qui consacreront un peu de temps à l'enseignement.

- Inciter les professeurs permanents à s'impliquer dans la formation doctorale, dans des séminaires de recherche, et à prendre des responsabilités scientifiques.

- Développer les interactions avec le tissu universitaire. Plusieurs pistes peuvent être explorées, par exemple mettre en place un programme de visites impliquant les membres de l'Institut universitaire de France, ou encore développer des chaires en commun avec des universités, comme celle qui vient d'être mise en place avec l'Université de Cergy-Pontoise.

- Développer et encourager toute action permettant d'augmenter le nombre de scientifiques français qui séjournent à l'IHÉS, tout en conservant bien évidemment le critère d'excellence pour leur sélection.

- Veiller à ce que la rémunération des professeurs permanents reste suffisamment attractive.

- Sélectionner les thématiques : l'attractivité scientifique à l'IHÉS doit être d'une qualité indiscutable et de premier plan mondial, comme elle l'a toujours été. Si dans de nouvelles disciplines vers lesquelles l'IHÉS souhaite s'ouvrir, il n'est pas possible d'attirer les meilleurs, il faut sans doute abandonner ces pistes pour s'orienter vers d'autres.

- Créer un « search committee » élargi à un nombre suffisant de membres extérieurs à l'IHÉS, spécialistes des domaines envisagés, et ce aussi bien pour la chaire Schlumberger que pour le nouveau professeur permanent en physique. Contrairement aux mathématiques, ne pas faire de la précocité des candidats un critère principal, l'excellence dans ces disciplines pouvant nécessiter une certaine maturité.

- Incorporer dans la stratégie une réflexion sur le positionnement vis-à-vis des évolutions externes. »

Le rapport d'évaluation comporte également les observations du directeur Jean Pierre BOURGUIGNON en

The conclusions and recommendations of the committee are included in the evaluation report of IHÉS which was made public on the AÉRES website in February 2010:

"IHÉS plays a quite singular role in the French scientific and global landscape. It is a tool for mathematicians and theoretical physicists that is highly regarded in the world and must be supported by the government regardless of its status.

Strengths: world's best level in mathematics; excellent level in theoretical physics; remarkable international visibility; great attraction for foreign visitors; great working environment.

Weaknesses: limited range of themes; weak interaction with the university system; low impact on the community of French mathematicians.

Recommendations:

- Take extreme care in choosing the new long-term CNRS researchers. Accompany it with a deep reflection on the themes to be developed at the Institute. Preserve the attractiveness of IHÉS for outstanding researchers, for example by taking into account the actual implementation of premiums for scientific excellence of researchers who will spend a limited amount of time teaching.

- Encourage faculty members to get involved in doctoral training, in research seminars, and in taking scientific responsibilities.

- Develop interactions with universities. Several avenues can be explored, for example setting up a visiting programme involving members of the Institut Universitaire de France, or develop joint professor positions with universities, such as that recently implemented with University of Cergy-Pontoise.

- Develop and foster action to increase the number of French scientists staying at IHÉS, while maintaining of course the standard of excellence for their selection.

- Ensure that the remuneration of the permanent professors is sufficiently attractive.

- Select themes: attractiveness of science pursued at IHÉS must be of unquestionable quality and world-leading, as it has always been. If, in new disciplines which IHÉS wishes to explore, it is not possible to attract the best, you should probably abandon those tracks and look for others.

- Create a "broadened research committee" involving a sufficient number of members from outside IHÉS, specialising in the fields considered, and that both for the Schlumberger Chair and the new permanent professor in Physics. Unlike in mathematics, precociousness of candidates should not be a main criterion as excellence in these disciplines may require a certain maturity.

- Include in the strategy a reflection about the positioning of the Institute vis-à-vis external developments."

The evaluation report also includes the response from the IHÉS Director Jean-Pierre BOURGUIGNON to the committee's findings and recommendations.

Excerpt from the response of IHÉS Director:

"The report underestimates the fact that IHÉS operates really internationally, whereas this singular position is attested

réponse aux conclusions et recommandations formulées par le comité.

Extrait de la réponse du directeur de l'IHÉS :

« Le rapport sous-estime le fait que l'Institut a un fonctionnement vraiment international, alors que cette position singulière est pourtant attestée par plusieurs faits accessibles au comité, dont voici quelques-uns :

- le soutien financier régulier et substantiel donné par des agences de neuf pays étrangers(...);
- la présence pour moitié de représentants de ces agences étrangères comme membres du Conseil d'Administration de l'IHÉS, dans la catégorie « fondateurs » (...);
- le caractère étranger des fondations (américaines, japonaises et chinoises) qui aident l'Institut dans la durée;
- la reconnaissance jusqu'à une date récente par la Commission européenne du seul IHÉS comme « grande infrastructure de la recherche européenne », pour les mathématiques;
- la présence à l'Institut chaque année de scientifiques venant de plus de 30 pays du monde (...);
- les fonds propres collectés par l'Institut dans les huit dernières années issus, pour près de la moitié, de contributions étrangères (en fait américaines, japonaises et chinoises).

Cette dimension réellement internationale singularise même l'IHÉS au niveau mondial car, pour plusieurs de ces agences, c'est une des seules institutions qu'elles financent à l'étranger.

Pour une institution comme l'IHÉS, il serait certainement confortable de concentrer son activité dans des domaines où elle a établi sa réputation. Pratiquer l'ouverture vers d'autres disciplines, ou au moins à l'interface d'autres disciplines, signifie donc prendre des risques et savoir se montrer patient pour apprécier l'impact que l'Institut peut avoir grâce à ces activités. C'est ce qu'il revendique de pouvoir faire pour les deux ouvertures qu'il a décidé de pratiquer à l'interface de la biologie et au contact de problèmes issus des hautes technologies. (...)

L'affirmation d'un faible impact sur les mathématiciens français est difficile à comprendre car les travaux des permanents de l'IHÉS ont affecté des pans entiers de la connaissance, un état de fait qui a forcément des répercussions considérables en France, sans parler des contributions des élèves directs et indirects des chercheurs permanents de l'Institut.

Plusieurs des problèmes visés dans les recommandations ont été discutés lors d'une journée de réflexion stratégique organisée par l'Institut le 4 novembre 2009. Lors de cette manifestation, (...) des présentations suivies d'une session de questions et des ateliers, culminant dans une séance de compte rendu et de discussion générale, ont permis d'avoir un échange approfondi sur la stratégie à 10 ans de l'Institut en prévision du remplacement du directeur et de l'arrivée probable d'un nouveau président du Conseil d'Administration. Les conclusions principales ont confirmé le bien fondé du modèle de l'Institut, sans occulter la nécessité de trouver des solutions imaginatives pour renforcer les interactions avec la communauté française et de tenir compte de l'évolution de l'environnement. »

by several facts accessible to the committee, among which:

- the regular financial support given by agencies from nine foreign countries;
- the presence of representatives of the foreign funding agencies as half of the "funding members" category of the Board of Directors;
- the overwhelmingly foreign origin of the foundations (American, Japanese and Chinese) supporting the Institute over time;
- the recognition by the European Commission until recently of the Institute as a "large infrastructure for European research" for mathematics;
- the presence at the Institute of scientists coming from over 30 countries in the world;
- about half the funds collected by the Institute to develop its endowment in the last eight years come from foreign countries (US, Japan and China).

This truly international dimension even singles out IHÉS at the world level as, for many of its agencies, it is indeed one of the only institutions that they finance abroad.

For an institution like IHÉS, it would certainly be comfortable to concentrate its activities in areas where it has established its reputation. Practising openness to other disciplines, or at least at the interface of other disciplines, therefore, means to take risks and learn to be patient before appreciating the impact that the Institute may achieve thanks to these new activities. It claims to be able to do so for the new avenues that it decided to explore at the interface of biology for one and in contact with problems resulting from high technology for the other. (...)

The assertion that IHÉS has a low impact on French mathematicians is difficult to understand as the work of IHÉS permanent researchers have affected large parts of knowledge, a fact which inevitably has a considerable impact in France, not to mention the contributions by direct and indirect students of permanent researchers of the Institute.

Many of the problems addressed in the recommendations were discussed at a strategic retreat organised by the Institute on 4 November 2009. At this event, (...) presentations followed by a question-and-answer session, culminating in a debriefing and general discussion, enabled a detailed exchange on the Institute's 10 year strategy in anticipation of the replacement of the director and the probable arrival of a new Chairman of the Board. The main findings have confirmed the validity of the model of the Institute, without obscuring the need to find imaginative solutions to enhance interaction with the French community and reflect the changing environment."

Journée de réflexion stratégique

Strategy Day

Une journée de réflexion stratégique sur le développement à long terme de l'Institut s'est déroulée à l'IHÉS le 4 novembre 2009.

L'objectif de ce séminaire a été centré sur les axes suivants : quel bilan peut-on tirer de ce que l'Institut a fait dans ses cinquante premières années ? que pourrait être l'Institut dans dix ans et quelle stratégie peut permettre d'atteindre cet objectif ?

Elle a été organisée autour de conférences et d'ateliers assurés par des intervenants intérieurs et extérieurs de l'Institut. Elle a réuni les membres du Conseil d'Administration, les membres du Conseil Scientifique, les visiteurs CNRS de longue durée, les cadres de l'Institut et des personnalités extérieures associées à l'IHÉS, soit en tout 38 personnes dont 20 en provenance d'institutions extérieures.

La première partie du programme a consisté en deux séries d'exposés sur des sujets aussi différents que : *raisons d'organiser cette journée, points factuels sur les évolutions récentes, les principales caractéristiques du fonctionnement de l'Institut qui participent à son efficacité scientifique, le rôle joué par l'Institut à l'échelle mondiale dans les mathématiques et la physique théorique, le rayonnement international de l'Institut et son évolution, l'élargissement récent des activités scientifiques, l'insertion de l'IHÉS dans son environnement géographique et scientifique, l'adéquation du patrimoine de l'IHÉS.*

La seconde partie du programme a été axée sur plusieurs ateliers à thème conduits en parallèle :

- première série d'ateliers : le programme de visiteurs (sélection, soutien, logistique, suivi, cas des post-docs), le soutien international à l'Institut (partenaires, modes de soutien, raisons, réseaux), l'offre de l'IHÉS par rapport aux offres concurrentes ;

- deuxième série d'ateliers : la gouvernance de l'Institut (rôle des conseils, rôle du directeur), la taille et les objectifs de l'Institut, l'origine des ressources.

La journée s'est achevée par un compte-rendu des ateliers et une discussion générale.

Les débats de la journée ont fait apparaître moins d'interrogations que de convergences. À l'issue des discussions, le Président du Conseil d'Administration de l'IHÉS, Philippe LAGAYETTE, a énuméré les points forts de la journée :

A day of strategic reflection on the long-term development of the Institute was held at IHÉS on 4 November 2009.

The objective of the seminar was the following: what conclusions can one draw from what the Institute has done in its first fifty years? what could the Institute's profile be in ten years time and what strategy can allow it to achieve this goal?

This day of strategic reflection was organised around lectures and workshops provided by stakeholders inside and outside the Institute. It was attended by members of the Board of Directors, members of the Scientific Council, long term CNRS visitors, executives of the Institute and external personalities associated with IHÉS, a total of 38 persons including 20 from external institutions.

The first part of the programme consisted of two series of presentations on topics as diverse as: reasons to organise the meeting, factual matters on recent developments, the main features of the Institute's activities, which contribute to its scientific effectiveness, the role played by the Institute globally in mathematics and theoretical physics, the international reputation of the Institute and its evolution, the recent expansion of scientific activities, the insertion of IHÉS in its geographical and scientific environment, adequacy of the Institute's estate.

The second part of the programme was based on several themed workshops conducted in parallel:

- First series of workshops: the visitors' programme (selection, support, logistics, monitoring, case of post-docs), International support to the Institute (partners, types of support, reasons, networks), IHÉS offering compared to competing ones;

- Second series of workshops: governance of the Institute (role of Boards, role of the Director), size and objectives of the Institute, the origin of resources.

The day of strategic reflection ended with a summary of workshops and a general discussion.

The debates of the day showed fewer questions than points of agreement. After discussion, the Chairman of the IHÉS Board of Directors, Philippe LAGAYETTE, listed the highlights of the day:

Les principaux points de convergence :

- la taille de l'institut ne doit pas être changée substantiellement ;
- le programme des visiteurs doit être mieux défini dans sa conception et sa taille ;
- l'IHÉS va devoir se tourner de plus en plus vers des financements privés dans les années à venir pour progresser dans son autonomie financière ;
- l'Institut doit accroître son rayonnement dans la communauté mathématique ;
- la question des relations de l'Institut avec son environnement et de l'image que projette l'IHÉS est en filigrane de tout ; il convient donc de faire en sorte de cultiver une bonne image au-delà de l'excellence.

Les principales questions qui émergent et qui doivent être approfondies :

- quel peut être le rôle des activités d'ouverture vers de nouveaux champs (biologie théorique, champs nouveaux en physique théorique) et comment les développer ?
- comment faire bon usage des visiteurs : faut-il privilégier les séjours de moyenne ou de longue durée au détriment de visites plus courtes ?
- comment et avec quels outils favoriser le rayonnement de l'IHÉS vis-à-vis de la communauté scientifique locale et nationale ?
- comment améliorer le faire-savoir, la transmission des connaissances (implication des professeurs dans l'organisation de séminaires réguliers, dans la prise en charge de jeunes chercheurs par l'encadrement de thésards ou un engagement dans des écoles doctorales) ?
- faut-il embaucher un professeur permanent supplémentaire en coupant dans le budget des visiteurs (le problème de l'engagement financier dans la durée se pose alors et met en lumière la connexion nécessaire entre les décisions scientifiques et les décisions de gestion) ?
- étant donné l'évolution des fonctions du directeur et notamment le temps qu'il doit et devra consacrer à la recherche de fonds dans les années à venir, faut-il envisager la création d'un poste de directeur adjoint ?

Le bilan de la journée de réflexion stratégique a fait ressortir de nouvelles perspectives pour l'Institut.

Les atouts de l'IHÉS :

- l'excellence du niveau scientifique, qui est une conséquence directe de celle de ses professeurs permanents et d'une organisation originale et unique ;
- un service de qualité et un fonctionnement souple qui permettent de préserver l'imprévu et la spontanéité, indispensables à l'épanouissement d'une recherche fondamentale de qualité ;
- une reconnaissance internationale incontestable ;
- une avance dans la constitution de fonds propres prise pendant ces dix dernières années ;
- une communication auprès du grand public nettement améliorée.

Main points of agreement:

- *The size of the institute should not be substantially changed;*
- *The visitor programme must be better defined in its design and size;*
- *IHÉS will have to turn increasingly to private funding in the coming years to improve its financial autonomy;*
- *The Institute should expand its influence in the mathematical community;*
- *The issue of relations between the Institute and its environment and the image that IHÉS projects is central; the Institute should therefore make sure it cultivates a positive image beyond excellence.*

Main questions arising and requiring further attention:

- *What can the role of outreach activities to new fields (theoretical biology, new fields in theoretical physics) be and how can they be developed?*
- *How to make good use of visitors: should the focus be on long or medium-length visits at the expense of shorter ones?*
- *How and with what tools can the influence of IHÉS be enhanced vis-à-vis the local scientific community and nationally?*
- *How can knowledge, knowledge transfer (involvement of researchers in organising regular seminars in support of young researchers through the supervision of PhD students or engagement in graduate schools) be improved?*
- *Should the Institute hire a permanent professor at the expense of cutting the budget for visitors (the problem of financial commitment in time arises and highlights the necessary connection between scientific decisions and management)?*
- *Given the changing functions of the Director and in view of the time he will have to devote to the search for private funding in the coming years, should one consider creating a post of Deputy Director?*

The outcome of the day of strategic reflection highlighted new opportunities for the Institute:

IHÉS Assets:

- *The level of scientific excellence, which is a direct consequence of that of its permanent faculty and a unique and original organisation;*
- *High-quality service and flexible organisation which preserve the spontaneity and the unexpected, essential for the development of high-level fundamental research;*
- *Undisputed international recognition;*
- *An advance in the building up of an endowment in the past ten years;*
- *Communication with the public improved significantly.*

Les handicaps de l'IHÉS :

- un manque d'accessibilité pour la communauté scientifique nationale et locale ;
- une situation financière qui reste fragile et qui peut devenir précaire ;
- l'absence de séminaires réguliers ;
- une sous-représentation de plusieurs champs très actifs de la physique théorique ;
- son association à un certain élitisme qui peut décourager des candidatures (de jeunes chercheurs français notamment qui le considèrent comme inaccessible) ;
- le poste de directeur qui n'est plus adapté pour une seule personne.

Les défis :

- réussir le recrutement du prochain directeur à partir d'une fiche de poste décrivant la réalité des fonctions à remplir ;
- donner à l'Institut une position phare dans un certain nombre des domaines de compétence des chercheurs permanents ;
- réussir le recrutement d'un nouveau professeur permanent en physique en prenant en compte l'élargissement des champs de recherche représentés ;
- développer les activités dans les sujets où il y a des défis importants pour faire face à une concurrence accrue entre les institutions ;
- lever plus de fonds privés pour progresser dans l'autonomie financière ;
- défendre la place de l'IHÉS en Europe pour en faire un des instituts de référence dans le domaine de la recherche fondamentale ;
- améliorer l'image de l'IHÉS au sein de la communauté scientifique locale et nationale.

Les mesures à prendre :

- renforcer la communication entre les membres du Conseil d'Administration et du Conseil Scientifique en favorisant des interconnexions tout en maintenant le partage des responsabilités entre les deux structures ;
- recruter des membres étrangers au Conseil d'Administration (États-Unis, Asie) pour renforcer le soutien international ;
- renforcer les actions de développement à l'échelle internationale, et tout d'abord à l'échelle européenne ;
- faire du lobbying auprès de la Commission Européenne pour faire prendre en compte la spécificité de la recherche en sciences théoriques, comme les mathématiques, et des institutions qui les pratiquent, comme l'IHÉS, et souligner leur importance au sein de l'Espace Européen de la Recherche ;
- développer les actions de communication scientifique nécessaires pour améliorer la diffusion de l'information concernant la vie à l'IHÉS dans la communauté nationale.

À l'issue de cette journée et des conclusions du compte-rendu, l'Institut a dégagé plusieurs pistes et pris un certain nombre de mesures. Le Conseil d'administration de l'IHÉS poursuit les travaux initiés lors du séminaire, en matière de mesures suivies, groupes de travail et axes de développement, sur la manière de faire avancer la stratégie à moyen et long terme de l'Institut.

IHÉS Disadvantages:

- *A lack of accessibility to the scientific community nationally and locally;*
- *A fragile financial situation that can become precarious;*
- *Lack of regular seminars;*
- *Underrepresentation of several very active fields of theoretical physics;*
- *Its association to a certain elitism that may discourage applications (including young French researchers who consider it inaccessible);*
- *The post of director, which is no longer suitable for a single person.*

Challenges:

- *Successful recruitment of the next director from a job description that corresponds to the reality of the work to be undertaken;*
- *Give the Institute a leading position in a number of areas of competence of permanent researchers;*
- *Successful recruitment of a new permanent professor in physics by taking into account the enlargement of the research fields represented;*
- *Develop activities in the areas where there are significant challenges to face increased competition among institutions;*
- *Raise more private funds to improve financial autonomy;*
- *Defend the place of IHÉS in Europe as one of the institutes of reference in the field of fundamental research;*
- *Improve the image of IHÉS in the local scientific community and nationally.*

Measures to be taken:

- *Enhance communication between members of the Board of Directors and the Scientific Council in promoting interconnections while maintaining the division of responsibilities between the two structures;*
- *Recruit foreign members of the Board of Directors foreign (U.S., Asia) to strengthen international support;*
- *Strengthen development activities internationally, and first at European level;*
- *Lobby the European Commission to take into account the specificity of research in theoretical sciences, such as mathematics, and institutions that practice them, such as IHÉS, and their importance within the European Area Research;*
- *Develop scientific communication actions necessary to improve the dissemination of information concerning the life of IHÉS in the scientific community.*

Following on from the strategy day and the conclusions in the subsequent report, the Institute has identified courses of action and taken a number of measures. The IHÉS Board of Directors continues the work initiated at the seminar in terms of courses of action, work groups and development orientations, to advance the Institute's medium and long-term strategy.

Coopération avec le Conseil Général de l'Essonne et l'Université Paris-Sud 11

Cooperation with Conseil Général de l'Essonne and University Paris-Sud 11

La Résidence de l'Ormaille se situe à Bures-sur-Yvette, à proximité de l'IHÉS et de l'Université Paris-Sud 11. Le Conseil Général de l'Essonne a financé la construction de 11 logements aménagés dans les combles de certains pavillons de la Résidence ; 6 d'entre eux seront réservés pour des chercheurs en visite au Département de Mathématiques de l'Université Paris-Sud 11, et les 5 autres aux visiteurs de l'IHÉS.

La signature de la convention de partenariat entre le Conseil Général de l'Essonne et l'IHÉS, pour le financement de l'aménagement de logements à la Résidence de l'Ormaille, a eu lieu le 20 novembre 2009 à l'Institut. Une convention de coopération a été, par ailleurs, signée entre l'Université Paris-Sud 11 et l'IHÉS pour l'hébergement de chercheurs.

Lors de la signature solennelle, le Conseil Général de l'Essonne était représenté par David ROS, Vice-président chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche, et l'IHÉS par Philippe LAGAYETTE, Président du Conseil d'administration.

L'Institut se réjouit tout particulièrement de ce partenariat avec le Conseil Général de l'Essonne et une université voisine prestigieuse, dans ce projet collaboratif d'offre de logement à des chercheurs de haut niveau invités à venir travailler avec des scientifiques des deux institutions.

The Ormaille Residence is located in Bures-sur-Yvette, near IHÉS and Université Paris-Sud 11. The Conseil Général de l'Essonne has funded the creation of 11 apartments in the attics of existing houses in the residence, six of which are to be allocated to scientists from the nearby mathematics department of the Université Paris-Sud 11, and the remainder to IHÉS visitors.

During the official signing ceremony, the Conseil Général de l'Essonne was represented by David ROS, Vice-President in charge of Higher Education and Research, and IHÉS by Philippe LAGAYETTE, Chairman of the Board of Directors. The signing ceremony of a partnership agreement between the Conseil Général de l'Essonne (local government body) and IHÉS to fund a building project at the Ormaille Residence, took place on 20 November 2009. In addition, a separate agreement on accommodation for researchers was signed between Université Paris-Sud 11 and IHÉS.

The Institute is very happy to partner up with a prestigious neighbouring institution dedicated to mathematics in this collaborative housing project for visiting researchers, who come to work with scientists from both institutions.



Ph. LAGAYETTE, D. ROS



Intérieur d'un nouveau logement, résidence de l'Ormaille

Exposition “Les Déchiffreurs”

“The Unravelers” Exhibition

L'exposition *Les Déchiffreurs* a été présentée dans de nombreux endroits, en France et à l'étranger, pendant cette année 2009 :

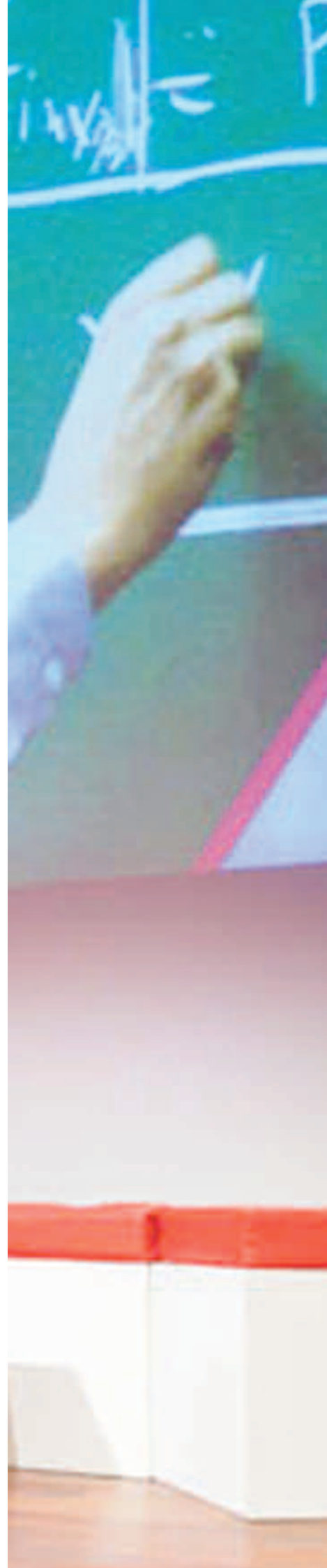
- du 13 février au 6 mars, à la librairie l'Arbre à lettres Mouffetard, Paris (75) ;
- du 30 mars au 18 avril, au lycée polyvalent Marcel Dassault, Rochefort-sur-Mer (17) ;
- du 24 avril au 15 mai, à la bibliothèque de l'École Polytechnique, Palaiseau (91) ;
- du 18 mai au, à l'Espace Pierre-Gilles de Gennes de l'École Supérieure de Physique et Chimie Industrielles, Paris (75) ;
- du 12 juin au 30 août, à l'École Normale Supérieure, Paris (75) ;
- du 16 juillet au 26 août, à la médiathèque de l'Alliance Française de Taipei, Taiwan ;
- du 1^{er} au 30 septembre, au Centre des sciences de la matière condensée de l'Université nationale de Taiwan ;
- du 1^{er} au 27 octobre, au Centre national des sciences théoriques, Hsinchu ;
- du 25 au 26 octobre, aux journées annuelles de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, Rouen ;
- du 29 au 31 octobre, à l'Université Mahidol, Bangkok ;
- du 17 au 21 novembre, à la Fête de la Science à Salon-de-Provence (13) ;
- du 16 au 21 novembre, à la Fête de la Science au Centre culturel Marcel Pagnol, Bures-sur-Yvette.

The exhibition *The Unravelers* has been shown in many places, in France and elsewhere, during the year 2009:

- 13 February - 6 March, bookstore “l'Arbre à lettres Mouffetard”, Paris;
- 30 March - 18 April, Lycée polyvalent Marcel Dassault, Rochefort-sur-Mer;
- 24 April - 15 May, Library, École Polytechnique, Palaiseau;
- 18 May - 13 June, Espace Pierre-Gilles de Gennes, École Supérieure de Physique et Chimie Industrielles, Paris;
- 12 June - 30 August, École Normale Supérieure, Paris;
- 16 July - 26 August, Multimedia Library, Alliance Française, Taipei, Taiwan;
- 1 - 30 September, National Taiwan University Center for Condensed Matter Sciences;
- 1 - 27 October, National Center for Theoretical Sciences, Hsinchu, Taiwan;
- 25 - 26 October, Annual meeting of the Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, Rouen;
- 29 - 31 October, Mahidol University, Bangkok;
- 17 - 21 November, Science Week, Salon-de-Provence;
- 16 - 21 November, Science Week, Centre culturel Marcel Pagnol, Bures-sur-Yvette.

La Campagne du Cinquantenaire

*The 50th Anniversary
Campaign*



La Campagne en 2009

The Campaign in 2009

La collecte de fonds en cette fin d'année 2009 s'élève à 21,15 M€. De nombreux projets en cours auprès de grands donateurs potentiels se sont concrétisés et ont permis de dépasser l'objectif initial de levée de fonds fixé à 20 M€.

La crise s'est cependant fait ressentir assez fortement notamment au niveau de la collecte en France et aux États-Unis où les tissus économiques ont été sévèrement touchés. Cette année 2009 a donc été une année consacrée à mener à bien tous les projets en cours et à redéfinir une stratégie de campagne. En effet, l'IHÉS, malgré des efforts très importants et soutenus depuis une dizaine d'année pour renforcer sa situation financière et assurer son avenir, n'est pas encore totalement à l'abri et doit s'efforcer de trouver des financements destinés au cœur de son activité, soit le financement de ses permanents et l'accueil de chercheurs invités en provenance de France, d'Europe et du monde entier. Des efforts vont donc être déployés en 2010 et 2011 pour trouver des soutiens annuels pour le fonctionnement de l'Institut avec une focalisation sur les financements destinés aux chercheurs invités et aux post-doctorants.

Funds raised at the end of 2009 amounted to 21.15 M€. Many ongoing projects with potential major donors have materialised and enabled the initial target of raising 20 M€ to be exceeded.

The financial and economic crisis has left its mark with a particular impact on donations in France and the United States. The year 2009 has been a year dedicated to completing all ongoing projects and to redefining a campaign strategy. Indeed, despite significant and sustained efforts over the past ten years to strengthen its financial position and ensure its future, IHÉS is not yet fully protected and must strive to find funding for its core activity, namely the support of its permanent research staff and the hosting of visiting researchers from France, Europe and the world. Efforts will be made in 2010 and 2011 to find support for the annual running of the Institute with a focus on funding for visiting researchers and postdoctoral fellows.



R. STÉPHAN



H. DE CASTRIES, E. SULEIMAN, Ph. LAGAYETTE

Grands mécènes et principaux partenariats 2009

2009 Major Sponsors and Main Partnerships

Les derniers versements correspondant au don défi de la **Fondation Simons** ont été effectués en début d'année. Ce défi, lancé à l'Institut par la Fondation au début de la Campagne du Cinquantenaire, d'un montant total de 6 M€, a été finalisé grâce aux dons de la Fondation européenne pour les énergies de demain et du Fonds AXA pour la Recherche. Ce don est le plus important reçu par l'Institut depuis sa création en 1958. La Fondation Simons soutient l'IHÉS depuis de nombreuses années. Elle a été le partenaire essentiel de sa première campagne de recherche et elle reste aujourd'hui un soutien de premier plan de l'IHÉS. L'Institut remercie de tout cœur Marilyn et James SIMONS pour leur générosité et leur confiance.

La **Caisse des Dépôts et Consignations** a versé en début d'année les 2 M€ destinés à la création d'un fonds pérenne pour l'entretien des infrastructures de l'IHÉS. Les produits financiers de ce fonds seront utilisés pour effectuer des travaux d'entretien et de mise à niveau de l'ensemble des infrastructures de l'IHÉS qui s'étendent sur un parc immobilier de 12ha. Cet ensemble comprend le site de Bois-Marie et la Résidence de l'Ormaille où sont logés les chercheurs invités soit en moyenne 280 personnes par an. L'IHÉS est très reconnaissant à la Caisse des Dépôts et Consignations pour son soutien de longue date et pour cet engagement fort à ses côtés. L'Institut adresse ses remerciements les plus chaleureux à Augustin de ROMANET, son Directeur Général, et à Isabelle LAUDIER, Responsable Scientifique de l'Institut CDC pour la Recherche.

La **Fondation européenne pour les énergies de demain**, créée par EDF sous l'égide de l'Institut de France, rejoint le cercle des grands donateurs de la Campagne du cinquantenaire. La Fondation a fait un don en capital d'1 M€ à l'Institut. Une partie des fonds est destinée au soutien perpétuel des Fonds Japon et Chern.

EDF est un partenaire historique de l'IHÉS qu'il soutient depuis sa création en 1958 via notamment une subvention annuelle et la participation à son Conseil d'administration.

Cette contribution d'un niveau très important, pour lequel l'Institut remercie la Fondation et EDF très

*The last instalments of the challenge gift made by the **Simons Foundation** were received earlier this year. The challenge, set by the Foundation at the start of the 50th Anniversary Campaign for a total of 6 M€, has been met thanks to donations from the Fondation européenne pour les énergies de demain and the AXA Research Fund. This challenge gift is the largest made to the Institute since its inception in 1958. The Simons Foundation has been supporting IHÉS for many years. It was the major partner for the first fundraising campaign and it remains a leading supporter of IHÉS today. The Institute thanks Marilyn and James SIMONS wholeheartedly for their generosity and trust.*

*The **Caisse des Dépôts et Consignations** made a donation of 2 M€ earlier this year for the creation of a permanent fund for the maintenance of IHÉS infrastructures. Financial income from this fund will be used to undertake maintenance and upgrade of all IHÉS infrastructure spanning 12 hectares. This includes the Bois-Marie site and the Ormaille Residence that houses all visiting researchers, on average 280 people per year. IHÉS is very grateful to the Caisse des Dépôts et Consignations for its longstanding support and strong commitment. The Institute extends its warmest thanks to Augustin de ROMANET, its Director General, and Isabelle LAUDIER, Chief Scientist of the CDC Institute for Research.*

*The **Fondation européenne pour les énergies de demain** (European Foundation for tomorrow's energies), created by EDF under the aegis of the Institut de France, joined the circle of the 50th Anniversary Campaign major donors. The Foundation has donated a capital sum of 1 M€ to the Institute. Part of the funds is intended to support the Japan and Chern Funds in perpetuity.*

EDF has been a historic partner of IHÉS, having supported it since its inception in 1958, in particular through an annual grant and participation in its Board of Directors.

This very high level contribution, for which the Institute gratefully thanks the Foundation and EDF, is

SIMONS FOUNDATION



Caisse des Dépôts



Fondation européenne pour les énergies de demain
INSTITUT DE FRANCE

chaleureusement, vient concrétiser de manière forte l'engagement de ce partenaire fidèle pour le développement de la recherche fondamentale à l'IHÉS.

Le **Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche** a contribué à hauteur de 800 000 €, dans le cadre du Plan de relance, à l'entretien des infrastructures de l'IHÉS. Les fonds versés par le Ministère vont permettre de réaliser très vite des travaux importants de remise à niveau de la voirie de la Résidence de l'Ormaille et sur le site de Bois-Marie.

L'Institut remercie chaleureusement le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, pour cette contribution qui a permis à l'Institut d'entreprendre des travaux urgents de rénovation.

Partenaire de très longue date, le **groupe GDF-Suez** s'est engagé auprès de l'Institut à hauteur de 400 000 €. Ce don qui sera échelonné entre 2009 et 2012 va être affecté en partie à l'augmentation de la subvention annuelle versée par GDF-Suez et à la création d'un fonds pérenne portant le nom de l'entreprise. L'IHÉS remercie chaleureusement MM. Gérard MESTRALLET et Yves DE GAULLE pour leur confiance et leur soutien.

GDF SUEZ



another proof of this loyal partner's strong commitment to the development of fundamental research at IHÉS.

The Ministry of Higher Education and Research has contributed 800,000 € under the government's recovery plan, for the maintenance of the IHÉS infrastructures. The funds will enable critical work on the Ormaille Residence and Bois-Marie Estate roads to be carried out.

The Institute warmly thanks the Ministry of Higher Education and Research for this contribution, which has enabled the Institute to undertake urgent renovation.

A long-standing partner of the Institute, GDF-Suez contributed to the 50th Anniversary Campaign with a gift of 400 000 € spanning the 2009 - 2012 period. Funds will be assigned in part to increase the annual subsidy granted by GDF-Suez and the creation of a permanent fund bearing the name of the company. IHÉS warmly thanks Mr. MESTRALLET and Mr. Yves DE GAULLE for their trust and support.

Japan Fund

In 2009, the raising of funds from Japanese companies members of Keidanren ended. Fundraising efforts benefitted from the outstanding support of this Japanese business federation. Japanese donors benefitted from tax deductions in force in their country through the Keidanren's CBCC (Council for Better Citizenship Corporate) until July 2009. Over 700 000 € were thus received from 39 Keidanren members. The Japanese Support Committee of the IHÉS Japan Fund is chaired by Mr Fujio CHO, President of Toyota Motors and coordinated by Mr Yusuke YASUDA and Mr Toru YOSANO BNP Paribas Securities. IHÉS is immensely grateful to them for their help.

Brin Foundation

The US Brin Foundation donated \$200 000 to the Friends of IHÉS Association for the overall financing of scientific activities of the Institute. IHÉS warmly thanks the BRIN family for their support. The Institute is delighted to welcome this institution among its major donors.

Fonds Japon

En 2009, la collecte de fonds auprès d'entreprises japonaises qui sont membres du Keidanren s'est terminée. Cette collecte a bénéficié depuis le début de l'année 2008 du soutien exceptionnel de cette institution équivalente au MEDEF français. Grâce à elle, les donateurs japonais ont pu bénéficier jusqu'en juillet 2009 de déductions fiscales en vigueur dans leur pays via le CBCC (Council for Better Corporate Citizenship). Cette collecte a permis de réunir plus de 700 000 € en provenance de 39 entreprises membres du Keidanren. Le Comité japonais de collecte de fonds pour le Fonds Japon est présidé par M. Fujio CHO, Président de Toyota Motors et coordonné par MM. Yusuke YASUDA et Toru YOSANO de BNP Paribas Securities. L'IHÉS leur est immensément reconnaissant pour leur aide.

Brin Foundation

La fondation américaine Brin a fait un don de 200 000 \$ à l'Association Friends of IHÉS destiné au financement global des activités scientifiques de l'Institut. L'IHÉS remercie chaleureusement la famille BRIN pour son soutien. L'Institut est très heureux d'accueillir cette institution parmi ses grands donateurs.

Lancement de la Chaire Pierre Bonelli

Official Launch of the Pierre Bonelli Chair

La Chaire Pierre Bonelli a été créée en 2005 pour honorer à perpétuité la mémoire de Pierre BONELLI. L'objectif initial de cette chaire était de réunir la somme de 375 000 € pour financer chaque année 3 mois de visite de chercheurs invités à l'Institut. Ce premier palier atteint, l'IHÉS a organisé une cérémonie pour célébrer ce succès et pour remercier tous les donateurs de la Chaire.

Présidée par Philippe LAGAYETTE (Vice-Président de J.P. Morgan pour la région Europe, Moyen-Orient et Afrique), qui était aussi l'hôte de cette soirée, la cérémonie s'est déroulée le jeudi 15 janvier 2009 dans les locaux de J.P. Morgan France, place Vendôme à Paris.

Une cinquantaine d'invités sont venus assister à la cérémonie pendant laquelle Philippe LAGAYETTE (en tant que Président du Conseil d'administration de l'IHÉS), Gilberte BEAUX (amie et collaboratrice de Pierre BONELLI), Jean Pierre BOURGUIGNON (Directeur de l'IHÉS) et Harriet BONELLI (épouse de Pierre BONELLI) ont pris la parole.

Un grand nombre de donateurs de la Chaire étaient présents ainsi que beaucoup de proches de Pierre BONELLI.

La cordialité de cette soirée et les témoignages d'affection faits à l'occasion de cette cérémonie attestent de la grande sympathie que suscitait Pierre BONELLI et de sa formidable personnalité.

L'IHÉS est heureux d'avoir mis en place cette action à la mémoire d'un homme qui a beaucoup œuvré pour son développement et remercie chaleureusement les 60 donateurs qui ont contribué pour près de 400 000 €, le montant nécessaire au financement perpétuel de 3 mois de visite de chercheur à l'IHÉS.

Au vu du succès de la collecte, un nouvel objectif de 750 000 € a été fixé qui permettrait de doubler la capacité de financement de chercheurs invités sur cette Chaire.

The Pierre Bonelli Chair was created in 2005 to honour in perpetuity the memory of Pierre BONELLI. The initial objective of this chair was to collect the sum of 375,000 € to finance three months each year of visiting scholars invited to the Institute. This first level is reached, and IHÉS held a ceremony to celebrate this success and to thank all the Chair donors.

Chaired by Philippe LAGAYETTE (Vice-Chairman of J.P. Morgan for Europe, Middle East and Africa), who was also the host of the evening, the ceremony was held Thursday 15 January 2009 at the offices of J.P. Morgan France Place Vendôme in Paris.

About fifty guests came to attend the ceremony and could listen to short speeches by Philippe LAGAYETTE (as Chairman of the IHÉS Board of Directors), Gilberte BEAUX (friend and collaborator of Pierre BONELLI), Jean Pierre BOURGUIGNON (Director of IHÉS) and Harriet BONELLI (wife of Pierre BONELLI).

A large number of donors for the Chair were present together with many friends of Pierre BONELLI.

The warmth of the evening and the testimony of affection made on that occasion demonstrated the sympathy aroused by Pierre BONELLI and his great personality.

IHÉS is pleased to have implemented this project in memory of a man who worked tirelessly for its development and warmly thanks the 60 donors who contributed nearly 400,000 €, the amount needed to fund visiting researchers for 3 months each year at IHÉS.

Given the success achieved, a new target of 750,000 € has been set, which would double the Chair's capacity for funding visiting researchers.



J.P. BOURGUIGNON, H. BONELLI, Ph. LAGAYETTE, G. BEAUX

Lancement de la Chaire AXA-IHÉS de mathématiques

Official Launch of the AXA-IHÉS Chair for Mathematics

La Chaire AXA-IHÉS de mathématiques a été fondée en 2008 par le Fonds AXA pour la Recherche. Elle est destinée à financer à perpétuité l'activité de recherche d'un professeur permanent à l'IHÉS en mathématiques. Le premier titulaire de cette Chaire est Maxim KONTSEVITCH, Médaille Fields 1998, Prix Crafoord 2008, membre de l'Institut de France et de l'Academia Europaea.

Le lancement officiel de la Chaire a été célébré à la Bibliothèque Nationale de France à Paris le 25 novembre 2009. Cet événement a été l'occasion de réunir tous les acteurs de la création de cette Chaire, dont les représentants d'AXA et du Fonds AXA pour la Recherche. De nombreux représentants de la communauté mathématique se sont joints également à cet événement.

Philippe LAGAYETTE, Président du Conseil d'administration de l'IHÉS, Anne-Juliette HERMANT, Directrice du Fonds AXA pour la Recherche, et François BUCCHINI, Directeur Général d'AXA Cessions, membre du Conseil d'administration de l'IHÉS, ont été les premiers à féliciter Maxim KONTSEVITCH et ont adressé leurs vœux de succès à la Chaire AXA-IHÉS, la première de ce genre créée à l'Institut depuis sa naissance.

Jean Pierre BOURGUIGNON, Directeur de l'IHÉS, a retracé l'histoire de l'IHÉS, puis Jørgen Ellegaard ANDERSEN, Professeur de mathématiques à l'Université d'Aarhus (Danemark), venu spécialement pour cette occasion, a fait la lumière sur l'œuvre scientifique de Maxim KONTSEVITCH, une œuvre immense et d'une extraordinaire diversité, ainsi que sur les retombées de ses travaux.

Les présentations se sont terminées par l'allocution du titulaire de la Chaire. L'exposition *Les Déchiffreurs*, installée à cette occasion dans la salle du cocktail, a créé un environnement propice à la célébration des mathématiques et des mathématiciens dans leur ensemble.

The AXA-IHÉS Chair for Mathematics was founded in 2008 by the AXA Research Fund. It is intended to fund in perpetuity the research activity of a permanent professor in mathematics at IHÉS. The first holder of this Chair is Maxim KONTSEVICH, 1998 Fields Medal, 2008 Crafoord Prize, member of the Institut de France and of the Academia Europaea.

The official launch of the Chair has been celebrated at the Bibliothèque Nationale de France in Paris on 25 November 2009. This event was an opportunity to bring together all players in the creation of this Chair, among whom representatives of AXA and of the AXA Research Fund. Many members of the mathematical community also joined this event.

Philippe LAGAYETTE, Chairman of the IHÉS Board of Directors, Anne-Juliette HERMANT, Director of the AXA Research Fund and François BUCCHINI, CEO of AXA Cessions, member of the Institute's Board of Directors, congratulated Maxim KONTSEVICH and sent their best wishes to the AXA-IHÉS Chair, the first of its kind established at the Institute since its inception.

Jean Pierre BOURGUIGNON, Director of IHÉS, traced the history of the Institute and Jørgen Ellegaard ANDERSEN, Professor of Mathematics at the University of Aarhus (Denmark), who came specially for the occasion, shed light on the scientific work of Maxim KONTSEVICH, its immense and extraordinary diversity, as well as the impact of his work.

The presentations were concluded by a speech of the Chair holder. The exhibition *The Unravelers* installed on this occasion in the hall of the cocktail area has created an environment conducive to the celebration of Mathematics and mathematicians in their entirety.



J.P. BOURGUIGNON, Ph. LAGAYETTE, M. KONTSEVITCH, J.E. ANDERSEN, F. BUCCHINI, A.-J. HERMANT

Donateurs 2009

2009 Donors

Entreprises et fondations

Caisse des Dépôts et Consignations
 Denso Corporation
 DPH Conseils
 Fondation européenne pour les énergies de demain-Institut de France
 Fondation Franco-Japonaise Sasakawa
 Friends of IHES
 GDF Suez
 Les Amis de l'IHÉS
 Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
 Richard Lounsbery Foundation
 Total SA

Particuliers

AMZALLAG Patrick	JAMMES Joanna	SIGAL Israel Michael
AVEZ André	JUVANON DU VACHAT Régis	THELOT Jean
BOUCHEZ Bernard	KAWAHIGASHI Yasuyuki	TSAMIS Nikolaos
BRETTE Jean	KRUSHKAL Slava Vyacheslav	VALFREY-VISSER Bruno
CINOTTI Yves	MAEDA Yoshiaki	VALLET Pierre
COHEN Gérard	MORIYA Hajime	VANDEVENTER Thierry
COSSON Gilles	NGUYEN QUANG DO Thong	VIGNERON Jean-Marie
DE BLASI Francesco	NOCTON Hélène	WIEVIORKA Jean
DESHOUILLEERS Jean-Marc	OKADA So	YAMASHITA Go
FIORENZA Domenico	OSBURN Robert	YOSANO Toru
GARKUSHA Grigory	PISIER Gilles	YUI Noriko
GIGA Yoshikazu	RAGON Pierre-Antoine	ZHILINSKII Boris
GOTO Yasuhiro	ROTH Benoît	ZORITCH Anton
GRAMAIN François	SAGNIEZ Pierre	
HIRONAKA Heisuke	SCHECHTMAN Vadim	

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.

Aperçu 2010

Preview 2010



Aperçu 2010

Preview 2010

Du 11 au 14 janvier, « *Formation des Motifs dans la Morphogénèse* », conférence interdisciplinaire organisée par Vincenzo CAPASSO, Mikhail GROMOV, Annick HAREL-BELLAN et Nadya MOROZOVA.

Le 10 février, conférence à la Bibliothèque nationale de France de Jean Pierre BOURGUIGNON « *Espaces courbes : de Gauss à Perelman, en passant par Einstein* ». Cette conférence a été faite dans le cadre de « *Un texte, un mathématicien* ».

Le 18 mars, une journée de conférences, « *Rencontre IPhT (CEA-Saclay) - IHÉS* », organisée par Jean Pierre BOURGUIGNON, Henri ORLAND (IPhT) et Pierre VANHOVE (IPhT et IHÉS).

Du 24 au 26 mars, « *La reconquête de la dynamique par la géométrie après Lagrange* ». Colloque organisé par Jean Pierre BOURGUIGNON, Pierre CARTIER et Yvette KOSMANN-SCHWARZBACH (École Polytechnique) à l'occasion du 200^e anniversaire de la publication d'importants travaux de Lagrange et de Poisson.

Du 21 au 23 juin, « *Ondes nonlinéaires et dispersion* ». Conférence organisée par Frank MERLE et Fabrice PLANCHON.

Du 19 au 31 juillet, 2^e édition de l'École d'été franco-asiatique. Le thème sera « *Singularités dans les équations aux dérivées partielles* ». Conférence organisée conjointement par le département de mathématiques de l'Université Paris-Sud 11, l'Université de Cergy-Pontoise, l'École Polytechnique et l'IHÉS.

Le 12 octobre, 2^e édition de la conférence grand public « *à la rencontre des déchiffreurs* » à l'Exposition Universelle Shanghai 2010 dans l'Auditorium du Pavillon France. 8 conférenciers feront une présentation pour un large public.

Du 16 au 22 octobre, l'exposition *Les Déchiffreurs* sera accrochée au Pavillon Paris-Île-de-France de l'Exposition Universelle Shanghai 2010.

Les 17 et 18 novembre, colloque inaugural de la Chaire Schlumberger pour les Sciences mathématiques et lancement officiel de la Chaire.

11 - 14 January, "Pattern Formation in Morphogenesis", Interdisciplinary conference organised by Vincenzo CAPASSO, Mikhail GROMOV, Annick HAREL-BELLAN and Nadya MOROZOVA.

10 February, conference at the Bibliothèque Nationale de France by Jean-Pierre BOURGUIGNON "Espaces courbes: de Gauss à Perelman, en passant par Einstein". This conference was a part of the "Un texte, un mathématicien" ("A text, a mathematician") cycle.

18 March, a day of conferences "Rencontre IPhT (CEA-Saclay) - IHÉS", organised by Jean-Pierre BOURGUIGNON, Henri ORLAND (IPhT) and Pierre VANHOVE (IPhT and IHÉS).

24 - 26 March "La reconquête de la dynamique par la géométrie après Lagrange". Conference organised by Jean-Pierre BOURGUIGNON, Pierre CARTIER and Yvette KOSMANN-SCHWARZBACH (École Polytechnique) coinciding with the 200th anniversary of the publication of important research by Lagrange and Poisson.

21 - 23 June "Ondes nonlinéaires et dispersion" conference organised by Frank MERLE and Fabrice PLANCHON.

19 - 31 July, second French-Asian summer school. The theme will be "Singularities in Partial Differential Equations". Conference organised jointly by the Department of Mathematics of Université Paris-Sud 11, Université de Cergy-Pontoise, École Polytechnique and IHÉS.

12 October, second "Meeting the Unravelers" public conference in the France Pavilion at the Shanghai 2010 World Expo. Eight speakers will present their research.

16 - 22 October, **The Unravelers** exhibition will be presented at the Paris-Île de France Pavilion at the Shanghai 2010 World Expo.

17 & 18 November, **Inaugural conference for the Schlumberger Chair of Mathematics at IHÉS and official Launch of the Chair.**



Des nouvelles de l'Association • *News about the association*

L'association Les Amis de l'IHÉS a pour vocation de soutenir l'IHÉS et contribue à faire connaître au plus grand nombre les recherches menées par l'IHÉS. La cible visée par ses actions est un cercle de personnes (physiques ou morales) qui ne sont pas des interlocuteurs naturels de l'IHÉS mais qui sont susceptibles de vouloir participer à son développement.

Dans ce but, outre son soutien à des manifestations organisées par l'institut, l'association organise régulièrement des conférences et des manifestations culturelles à caractère scientifique dans le but d'informer ses membres mais aussi destinées à un plus large public intéressé par les activités de l'IHÉS et des chercheurs qui y travaillent.

En 2009, en collaboration avec le mathématicien Pierre CARTIER et à l'occasion de la publication du livre *Une fratrie exceptionnelle* de Sylvie WEIL, Les Amis de l'IHÉS ont invité l'auteure, fille d'André WEIL et nièce de la philosophe Simone WEIL, à venir faire une conférence autour de son livre. Ce fut l'occasion pour les participants de découvrir cette fratrie qui a fortement marqué le 20^{ème} siècle et d'évoquer également la personnalité et l'œuvre d'André WEIL, à la mémoire duquel l'IHÉS avait consacré deux journées spéciales en 2006 lors de son centenaire.

Au cours de l'année 2009, Les Amis de l'IHÉS ont également continué de soutenir l'IHÉS dans sa recherche de donateurs en communiquant auprès des notaires et de leur clientèle par le biais d'une publication dans le Guide des Dons, Legs et Donations.

La cotisation à l'association des Amis de l'IHÉS est annuelle : elle est de 20 € pour les membres ordinaires et de 80 € pour les membres bienfaiteurs. L'association est également habilitée à recevoir des dons.

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 €) acquittés par les membres bienfaiteurs.

En savoir plus : www.ihes.fr; rubrique "Votre soutien"
Contact : amisihes@ihes.fr

The association Les Amis de l'IHÉS aims to support IHÉS and contributes to communicating to a wider public the research conducted at IHÉS. The target of its actions is a circle of people (or entities) that are not natural partners of IHÉS but are likely to want to participate in its development.

For this purpose, in addition to its support in events organised by the Institute, the association regularly organises conferences and cultural events of a scientific nature in order to inform its members but also for a wider audience interested in the activities of IHÉS and researchers who work there.

In 2009, in collaboration with the mathematician Pierre CARTIER on the occasion of the publication of the book *Exceptional Siblings* by Sylvie WEIL, Les Amis de l'IHÉS invited the author, daughter of André WEIL and niece of the philosopher Simone WEIL, for a lecture about her book. It was an opportunity for invited participants to discover this unique family that has strongly influenced the 20th century and discuss also the personality and work of André WEIL, to whose memory IHÉS had already devoted special days in 2006 on the occasion of his centenary.

In 2009, Les Amis de l'IHÉS also continued to support IHÉS in its search for donors by communicating with notaries and their clients through a publication in the Guide to Grants, Bequests and Donations.

The contribution to the Association Les Amis de l'IHÉS is annual and it is 20 € for ordinary members and 80 € for benefactors. The association is also set up to receive donations.

The Code Général des Impôts treats contributions as "honorary" donations when they do not provide any material benefit as is the case of the extra fee (60 €) paid by benefactors.

More: www.ihes.fr under "Your Support"
Contact: amisihes@ihes.fr

Membres bienfaiteurs et donateurs assimilés* (2009 - 2010)

Benefactor Members and Assimilated Donors (2009 - 2010)*

Claude BARDOS	Beate KLOIBOECK	Benoît ROTH
Marcel BERGER	Yvette KOSMANN-SCHWARZBACH	Michel WALDSCHMIDT
Nicholas BUCHDAHL	Philippe LEQUESNE	Kameshwar WALI
Jean-Marc DESHOILLERS	Anne LITMAN	Jean WIEVIORKA
Pierre DOLBEAULT	Thérèse MICHEL	
Michel DUBOIS-VIOLETTE	Cécile MICHEL-MOSSER	
Jean FARGES	Didier MOTCHANE	
Amandio FONSECA	Jean-Loup MOTCHANE	
Jacques FRIEDEL	Seiki NISHIKAWA	
Luc GOOTJES	Hélène NOCTON	
Marie-Thérèse GSCHWENDTNER	Jean OSTY	
Claude HENRY	J.P. PENON	
Danielle HILHORST	Guy ROLLAND	

* 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 made a gift of at least 80 €.*

Members • *Members*

Jean-Pierre ALIX	Alain LAVERDANT
Viviane BALADI	Paul LESCOT
Corinne BEAU-BRIENS	Marietta MANOLESSOU
Jean-Marc BESACIER	Vendla MEYER
Yves BRIENS	Marc MONROSE
Alain CAGNATI	Valentin POÉNARU
Mireille CHALEYAT-MAUREL	René RINGOT
Robert DAUTRAY	Leila ROLLAND
Stéphane DELIGEORGES	Janine RUELLE
Valérie DESSERTENNE	Idzhad SABITOV
Patricia DUBOIS-VIOLETTE	Michel SAFARS
Bertrand DUPLANTIER	Dominique VOLTZ
Hélène ESNAULT	
Laurent GUILLOPÉ	
Michèle HANNOYER	
Jean-Pierre KAHANE	

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 Address*

 Adresse privée • *Private Address*

 Téléphone • *Phone* Télécopie • *Fax*
 Courrier électronique • *E-mail*
 Domaine scientifique (si cela s'applique) • *Scientific Field (if pertinent)*

Cotisation 2010 • *2010 subscription*

Je désire devenir **membre** de l'Association et je vous règle ma cotisation annuelle pour l'année 2010 d'un montant de **20 €** par :
*I wish to join the Association as a **Member** and pay my fee for 2010 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 2010 d'un montant de **80 €** par :

*I wish to join the Association as a **Fellow Member** and pay my fee for 2010 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 in France to a tax deduction of 39,60 €*)

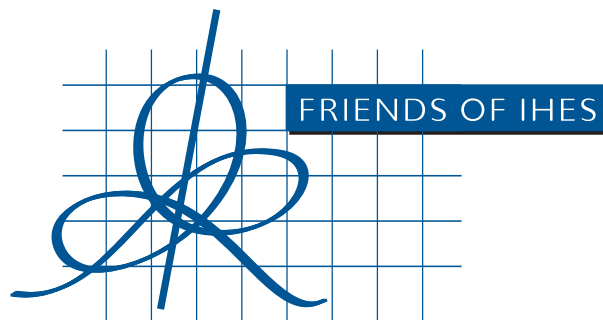
Les chèques doivent être libellés à l'ordre de • *Checks must be made out to:*

Les Amis de l'IHÉS

Relevé d'identité bancaire • *Bank details*

Si vous souhaitez faire parvenir votre cotisation par virement bancaire, vous pouvez contacter : jasserand@ihes.fr

If you wish to make a wire transfer, you may contact: jasserand@ihes.fr



2009 Report

Overview

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. 2009 marked the 10th Anniversary of the founding of Friends of IHES, and was a year that saw fiscal support for the organization rise to an unprecedented level.

Annual Fund

Friends of IHES maintains an outreach network serving the American alumni of IHÉS. It is the ultimate goal of Friends of IHES to count all American alumni residing in the United States as contributors. Our work is focused on keeping these alumni informed of the activities at IHÉS and encouraging their active participation in furthering the goals of the Institute. We are pleased to report that 2009 individual contributions continued to perform strongly in spite of a difficult economic climate.

Collaborations and Partnerships

Friends of IHES continued to receive support in 2009 from major corporations and foundations. We are immensely grateful for the exceptionally generous support of The Simons Foundation, The Florence Gould Foundation, The Brin Foundation, The Margaret and William R. Hearst III Foundation, Network For Good, The Flora Family Foundation and The William and Flora Hewlett Foundation.

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

Gift made out to Friends of IHES

Brin Foundation	BONAHON Francis	IONESCU Lucian	SCHWARZ Albert
Flora Family Foundation	BRYANT Robert	KAC Victor	SCHWARZ Gerald
Florence Gould Foundation	CECIL Thomas	KNILL Ronald J.	SEEMAN Nadrian C.
Margaret and William R. Hearst III Foundation	DELIGNE Pierre	LEBOWITZ Joel	SIMANCA Santiago R.
Philadelphia Foundation (Calabi Fund)	DESER Stanley	LIBGOBER Anatoly	SOLOMON Bruce
Simons Foundation	DEWITT-MORETTE Cécile	MALIKOV Feodor	SPEER Eugene R.
William and Flora Hewlett Foundation	DONOGHUE John	MILLETT Kenneth	STANTON Robert J.
	DOUGLAS Ronald	MOSCOVICI Henri	STERN Ronald
	DRINFELD Vladimir	MOSTOW George Daniel	TOLEDO Domingo
	FRIEDLANDER Eric	MYCIELSKI Jan	VOGTMANN Karen
	GEOGHEGAN Ross	NIRENBERG Louis	WHITE Bryan
ABIKOFF William	GIMON Eleanor	PIATETSKI-SHAPIRO Ilya	WILLIAMS Robert
ADLER Stephen	GLAZEBROOK James	RIEFFEL Marc A.	YANG Paul
BIRMAN Joan & Joseph	GOODMAN Roe W.	RUBERMAN Daniel	
BLOCH Spencer	GORESKY Mark	SAVAGEAU Michael A.	

Crédits • *Contributors*

Photos : J.-F. DARS, É. GOUIN-LAMOURETTE, J.-M. MEIGNÉ, V. TOUCHANT-LANDAIS, M.-C. VERGNE
