



Rapport Annuel *Annual Report* 2015

Table des matières • *Table of Contents*

Message du Président • A Word from the Chairman	p. 5
L'IHES en bref • IHES in a nutshell	p. 6
Recherche et événements • Research and Events	
Prix et distinctions scientifiques • Scientific Awards	p. 10
Vie scientifique • Scientific Activity	p. 11
Professeurs • Professors	
Professeurs permanents • Permanent Professors	p. 16
Chaire Léon Motchane • Léon Motchane Chair Holder	p. 20
Directeur de recherche à l'IHES • Senior Researchers at IHES	p. 21
Membres émérites • Emeritus Members	p. 26
Chercheurs invités • Invited Researchers	
Statistiques • Statistics	p. 28
Professeurs associés • Associate Professors	p. 32
Programme général d'invitation • General Invitation Programme	p. 35
Post-Doctorants • Post-Docs	p. 40
Événements • Events	
Cours de l'IHES	p. 42
Conférences et séminaires • Conferences and Seminars	p. 43
Administration • Management	
Gouvernance • Governance	
Conseil Scientifique • Scientific Council	p. 50
Conseil d'Administration • Board of Directors	p. 51
Situation financière • Financial Report	
Rapport du commissaire aux comptes • Statutory Auditor's Report	p. 53
Bilan 2015 • 2015 Balance Sheets	p. 55
Compte de résultat 2015 • 2015 Statements of Financial Activities	p. 56
Note financière • Financial Notes	p. 57
Développement et communication • Development and Communication	
Carnet de campagne • Campaign Notes	p. 59
Donateurs • Donors	p. 61
Friends of IHES	p. 65
Les Amis de l'IHES	p. 68
Aperçu 2016 • 2016 Preview	p. 69



Message du Président

A Word from the Chairman

Assuré par des mécènes et institutions du monde entier, le financement de l’Institut reflète son essence : un centre de recherche français au rayonnement international.

L’année 2015 a été particulièrement remarquable du point de vue des appels d’offres scientifiques remportés par les professeurs permanents de l’IHES. Vasily PESTUN a obtenu un prestigieux contrat du Conseil Européen de la Recherche tandis que Maxim KONTSEVITCH et ses collaborateurs décrochaient un prix de la Fondation Simons au titre des « *Simons Collaborations* ». Ces financements extrêmement compétitifs sont autant de marqueurs de l’excellence de l’Institut.

Le maintien du soutien des organismes publics de recherche français et étrangers, malgré les contraintes qui pèsent sur les budgets des institutions, est la preuve de l’importance de la mission de l’Institut au service de la communauté scientifique. L’augmentation de l’activité académique, en terme d’invitations de chercheurs ou d’organisation d’événements à l’IHES, participe pleinement de cette vision d’un centre de recherche ouvert à la fois sur son environnement immédiat et sur le monde.

Emmanuel ULLMO a élaboré un plan de développement de l’Institut à 5 ans et ensemble, nous avons décidé de lancer une troisième campagne de levée de fonds afin de soutenir ce projet. Dans cette phase de préparation de campagne, le don record 7,5 M€ de Marilyn et Jim SIMONS est extrêmement encourageant, qu’ils soient ici à nouveau chaleureusement remerciés pour leur incroyable générosité. Fin 2015, BNP Paribas a également rejoint cette campagne en tant que grand donateur. Ces premières contributions viennent confirmer la pertinence du modèle scientifique de l’IHES qui promeut la liberté et cultive l’inattendu.

L’indépendance scientifique de l’Institut s’appuie sur son indépendance financière et je veux remercier tous les partenaires qui l’accompagnent depuis sa création en 1958. Grâce à leur confiance et à leur générosité, l’IHES est un haut lieu de la science et continue de réunir des femmes et des hommes qui repoussent les limites de la connaissance.

Marwan LAHOUD

The Institute’s funding is provided by sponsors and institutions from all over the world and mirrors its very nature: a French research centre with international influence.

2015 has been notable for successful scientific grant submissions by IHES permanent professors. Vasily PESTUN has won a prestigious European Council Research contract. At the same time, Maxim KONTSEVICH and his team were awarded a prize from the Simons Foundation as part of its “Simons Collaborations” program. These highly competitive awards are clear indicators of the Institute’s excellence.

Continued support from French and foreign public organisations, despite the financial constraints faced by these institutions, proves the importance of the Institute’s mission of serving the scientific community. The increase in academic activities, in terms of researcher invitations or the organisation of events at IHES is an integral part of this research centre’s vision: reaching out to both the local and global science community.

Emmanuel ULLMO has devised a five-year plan for the Institute’s development. Together, we have decided to launch a third fundraising campaign in order to support this project. In the current preparatory phase, Marilyn and Jim SIMONS’ record € 7.5 M gift is extremely encouraging. Let them be thanked here once again for their incredible generosity. At the end of 2015, BNP Paribas also became a major donor in this campaign. These initial contributions serve to confirm the relevance of IHES’ scientific model, which promotes freedom and encourages the unexpected.

The Institute’s independence relies on its financial independence and I would like to thank all those who have partnered it since it was created in 1958. Thanks to their trust and their generosity, IHES is a beacon for science and continues to bring together women and men who are pushing back the boundaries of knowledge.

Marwan LAHOUD

L'IHES en bref

IHES in a Nutshell

Soutenir les chercheurs qui repoussent les limites de la connaissance en les accueillant dans un lieu propice à l'épanouissement de leur recherche, voilà l'ambition de Léon MOTCHANÉ lorsqu'il fonde l'IHES.

Dédié aux mathématiques, à la physique théorique et aux sciences à l'interface de ces disciplines, l'Institut se consacre depuis 1958, à la promotion d'une recherche libre et désintéressée. De nombreux succès scientifiques sont venus couronner ce parti pris, comme les sept médailles Fields reçues par les professeurs permanents.

Liberté académique, interaction avec les pairs, secrétariat scientifique, logement ; tout est organisé à l'Institut pour que les professeurs permanents comme les chercheurs invités puissent poursuivre leurs travaux dans les meilleures conditions possibles.

Ce présent rapport permet de promouvoir les contributions décisives des professeurs permanents, de rappeler l'importante activité scientifique qui a rythmé l'année 2015, et de mesurer l'attention portée à la bonne administration de cet Institut.

L'IHES est un lieu de connaissance et de transmission au service de la communauté scientifique qui continue d'exister grâce au soutien du Ministère de l'Éducation, des institutions de recherche du monde entier et de ses généreux donateurs.

Merci à celles et ceux qui s'impliquent dans la défense du modèle scientifique de l'IHES.

When he founded IHES, Léon MOTCHANÉ's ambition was to support researchers pushing back the boundaries of knowledge, by welcoming them to a place suitable to the fulfilment of their research.

The Institute is dedicated to mathematics, theoretical physics and to sciences at the interface of those disciplines. Since 1958, it has been dedicated to the promotion of free and disinterested research. Numerous scientific successes rewarded this strategy, including the seven Fields medal awarded to its permanent professors.

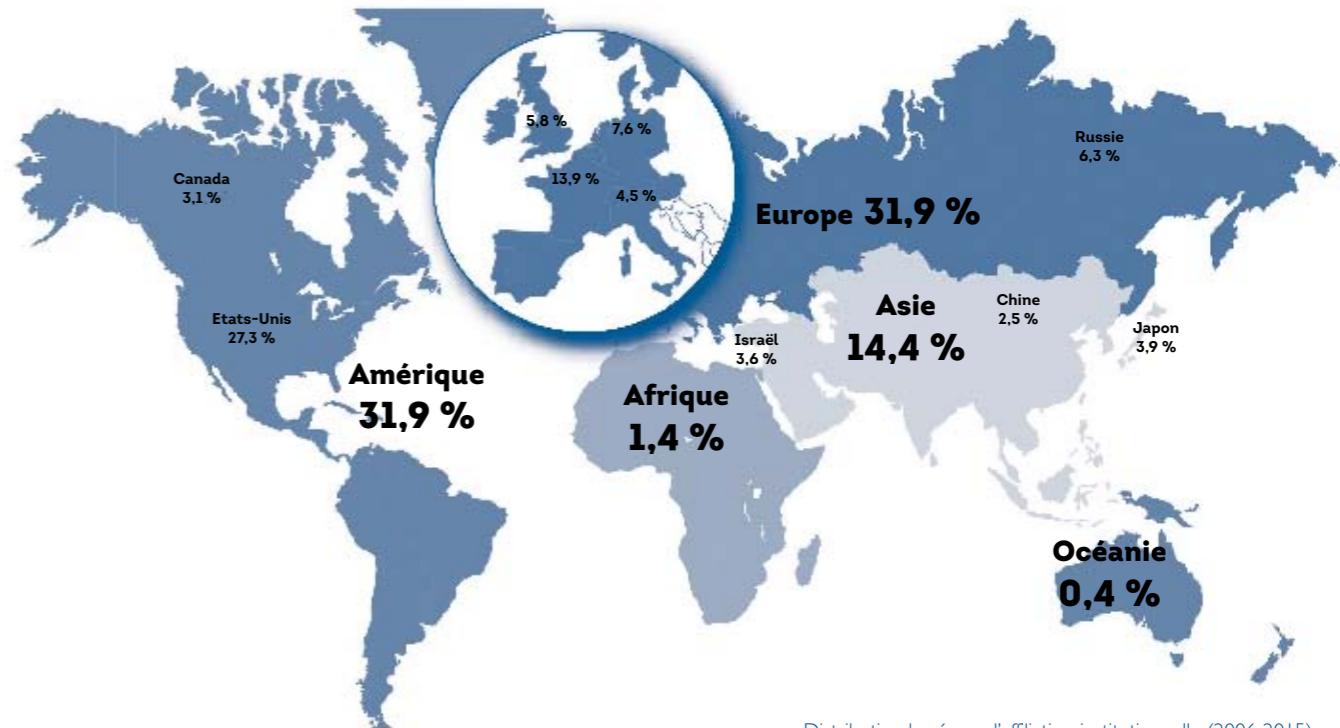
Academic freedom, interaction with their peers, scientific secretariat, housing, everything is organised at the Institute to enable permanent professors as well as invited researchers to pursue their research in the best possible conditions.

This report highlights the permanent professors' decisive contributions, recalls the impressive scientific activity that took place in 2015, and underlines the attention brought to the sound management of this Institute.

IHES is a place of knowledge and transmission at the service of the scientific community which continues to exist thanks to the support of the Ministry of Education, research institutions worldwide and of its generous donors.

Our thanks go to all those who are involved in defending the IHES scientific model.

Répartition mondiale des chercheurs à l'IHES • Geographical Breakdown of IHES researchers



Distribution basée sur l'affiliation institutionnelle (2006-2015)

Chiffres clés 2015 • 2015 Key Figures

Recherche et événements • Research and Events



Administration • Management



Recherche et événements Research and Events

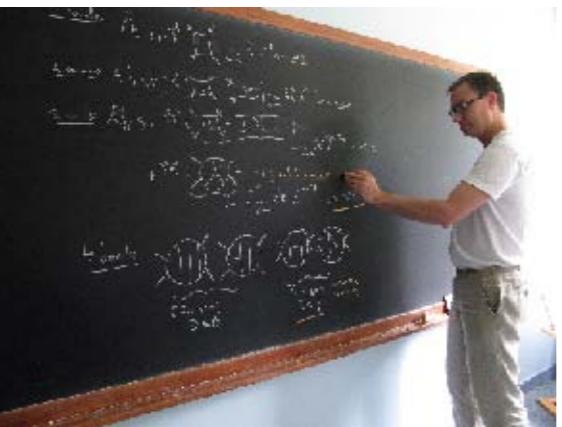
an
nous
faithfi
 $|G_7^{\delta}(x)|$
ph

Prix et distinctions

Scientific Awards

Pierre VANHOVE

Pierre VANHOVE, directeur de recherche CEA à l'IHES a passé l'année académique au Churchill College de Cambridge dans la cadre des Overseas Fellows un programme de bourses destinées à des universitaires étrangers de haut niveau sur nomination d'un membre du Churchill College. Pendant l'année académique, les lauréats participent pleinement à l'activité de la prestigieuse institution et sont notamment invités aux réunions du Conseil d'Administration.



Pierre VANHOVE, CEA Senior Researcher at IHES spent the academic year as a Overseas Fellow at Cambridge. Overseas Fellowships are full Fellowships of the College and are offered to senior academics from abroad. Fellowships are offered to senior academics from abroad, via nomination by a sponsoring Fellow of the Churchill College. Fellows spend a full academic year at the College and may attend the Governing Body.

Maxim KONTSEVITCH

Maxim KONTSEVITCH a été élu membre étranger de la National Academy of Sciences (USA) en avril pour saluer ses avancées en recherche fondamentale.

Il a également reçu le Doctorat honorifique de l'Université de Vienne pour ses calculs novateurs, le 11 juin parmi cinq autres lauréats.



He also received an Honorary Doctorate from the University of Vienna for his pioneering calculation on 11 June, with 5 other laureates.

Vie scientifique

Scientific Activity

Le programme scientifique de l'institut est structuré par les Cours de l'IHES. Ces cours sont donnés par les professeurs permanents, les chercheurs en poste à l'IHES, les professeurs associés, ou, sur invitation, par des chercheurs extérieurs à l'IHES. Sur le modèle des cours du Collège de France, les cours font le point sur une avancée récente majeure, sont ouverts sans restriction au public intéressé et sont filmés et accessibles sur la chaîne YouTube de l'IHES. En 2015, neuf séries de cours ont eu lieu à l'IHES, avec un total de 38 exposés de deux heures. Les cours ont été donnés par Maxim KONTSEVITCH, Laurent LAFFORGUE, Masaki KASHIWARA et Pierre SCHAPIRA, Samson SHATASHVILI, Francis BROWN, Dennis GAITSGORY, Matthieu LEWIN, John PARDON et Cédric VILLANI.

L'école d'été 2015 a porté sur la géométrie symplectique. Elle a permis une nouvelle fois d'accueillir une centaine de doctorants et postdoctorants du monde entier pendant quinze jours en juillet. Un point très complet a été fait sur la théorie des espaces de modules de courbes pseudo-holomorphes en géométrie symplectique et en géométrie de contact. Sept séries de cours et 10 exposés pléniers par les meilleurs spécialistes mondiaux du sujet ont été donnés. C'est un plaisir de remercier le comité scientifique (Helmut HOFER, Michael HUTCHINGS, Dusa McDUFF) et le comité d'organisation (Joanna NELSON, Dan CRISTOFARO-GARDINER, Joel FISH) pour leur programme de tout premier plan, leur organisation sans failles et l'ambiance de travail stimulante qu'ils ont su instaurer avec les étudiants.

En janvier 2015, la journée inaugurale du laboratoire CNRS Alexander Grothendieck à l'IHES a réuni des spécialistes d'arithmétique et de géométrie algébrique. Les exposés qui ont illustré la richesse de la postérité mathématique de Grothendieck ont été précédés par un exposé de Luc ILLUSIE se remémorant la période du séminaire Grothendieck à l'IHES. La journée qui s'est conclue en présence de Christoph SORGER, directeur de l'INSMI a été l'occasion de célébrer ce tournant important de l'IHES qui marque sa volonté de se rapprocher de la communauté scientifique nationale.

Un trimestre sur le monde quantique a été organisé à l'IHES au début de l'année 2015 par Thibault DAMOUR, Jürg FRÖHLICH et David RUELLE. Il a été l'occasion de faire le point sur l'état de l'art et de rendre compte des dernières avancées du domaine. Le programme s'est déroulé

The Institutes' scientific programme is structured around the "Cours de l'IHES", given by permanent professors, senior researchers holding positions at IHES, associate professors, or invited professors from other institutions. Inspired by the lectures given at Le Collège de France, the "Cours de l'IHES" generally focus on the latest developments in a major research topic. They are open to everyone, within space constraints and are accessible online on the IHES YouTube Channel. In 2015, 9 series of "Cours de l'IHES" were given, totalling 38 two-hour talks. They were given by Maxim KONTSEVITCH, Laurent LAFFORGUE, Masaki KASHIWARA and Pierre SCHAPIRA, Samson SHATASHVILI, Francis BROWN, Dennis GAITSGORY, Matthieu LEWIN, John PARDON and Cédric VILLANI.

The 2015 Summer school was on symplectic geometry. It enabled a hundred PhD students and postdocs to be welcomed from all over the world during 15 days in July. A comprehensive review was made of the theory of moduli spaces of pseudoholomorphic curves in symplectic and contact geometry. 7 series of mini courses with 10 plenary talks were given by the best specialists in the world. We are very grateful to the scientific committee (Helmut HOFER, Michael HUTCHINGS, Dusa McDUFF) and the Organisational Committee (Joanna NELSON, Dan CRISTOFARO-GARDINER, Joel FISH) for their first rate programme, organisation and the stimulating working environment they were able to achieve with the students.

In January 2015, the Alexander Grothendieck CNRS Laboratory Inaugural Day brought together specialists in arithmetics and algebraic geometry. Lectures illustrating Grothendieck's mathematical heritage were preceded by a lecture by Luc ILLUSIE who spoke of the time of the Grothendieck seminars era at IHES. This special day, which ended with the presence of Christoph SORGER, INSMI Director, was the opportunity to celebrate this important turn in IHES' life, marking the wish to tighten links with the French scientific community.

A trimester on the quantum world was organised at IHES at the beginning of 2015 by Thibault DAMOUR, Jürg FRÖHLICH and David RUELLE, providing an update on recent developments in this field.

The programme lasted 11 weeks and comprised an opening colloquium, a weekly seminar and discussions around a precise theme and a closing lecture. Experimental and theoretical

sur 11 semaines avec un colloque d'ouverture, un séminaire hebdomadaire et des discussions autour d'une thématique précise, pour finir avec un colloque de clôture. Des physiciens expérimentaux et des théoriciens spécialisés en science quantique ont eu l'occasion de confronter leurs points de vue sur des sujets divers comme la gravité quantique, la théorie quantique des champs, les systèmes quantiques ouverts ou les problèmes liés à la mesure et l'observation en mécanique quantique. La question fondamentale de l'interprétation de la théorie quantique a donné lieu à des discussions approfondies qui ont montré que le débat reste ouvert et qu'il n'y a pas encore un consensus sur ce sujet largement débattu depuis ses origines.

Trois grandes conférences ont été organisées à l'IHES en 2015. La première en l'honneur d'Arthur OGUS, organisé par Ahmed ABBES et Luc ILLUSIE a permis de présenter les derniers développements en géométrie algébrique dans les thématiques de prédilection d'Ogus.

Le colloque autour des Topos, organisé par Olivia CARAMELLO, Pierre CARTIER, Alain CONNES, Stéphane DUGOWSON et Anatole KHELIF a illustré la richesse de la notion de topos introduite par Grothendieck durant les séminaires de géométrie algébrique de l'IHES dans les années 60 et montré ses applications à des domaines variés comme la théorie des nombres, la géométrie algébrique et la topologie entre autres. Cette conférence de trois jours a été précédée de deux journées d'introduction pendant lesquelles des mini-cours ont été donnés par Olivia CARAMELLO et André JOYAL.

La conférence *Cellular and Molecular Biotechnology* organisée par François KÉPÈS, Misha GROMOV et Nadya MOROZOVA a réuni de grands spécialistes de biologie synthétique qui ont expliqué les progrès récents dans la compréhension des systèmes biologiques. Un panel de mathématiciens de haut niveau, intéressés par les questions issues de la biologie théorique, sur invitation des organisateurs, a participé de manière active au débat. Cette interaction entre biologistes et mathématiciens s'est montrée une nouvelle fois très fructueuse.

Avec plus de 80 exposés de séminaire et plusieurs journées spéciales parfois organisées en collaboration avec des partenaires de Saclay ou d'ailleurs (*Quantum Gravity* avec Paris-Sud, journées *Combinatorics and Arithmetic for Physics* avec le GDR normalisation de Paris 13, journées sur les arbres de coupe, journée Huawei-IHES, rentrée des masters et de l'école doctorale avec la FMJH) l'activité de l'IHES en 2015 a été particulièrement dense avec un total de plus de 200 exposés scientifiques de toutes sortes.

Travaux des scientifiques de l'IHES

Maxim KONTSEVITCH a orienté sa recherche dans une nouvelle direction : la « Quantification de Floer Holomorphe ». Ce travail principalement en collaboration avec Yan SOIBELMAN est toujours en cours d'élaboration. Ce nouveau concept combine harmonieusement les catégories de Fukaya, les franchissements de mur et la résurgence tant du point de vue formel que de celui de la quantification algébrique non perturbative. Il s'applique à une variété algébrique symplectique générale munie d'un sous-ensemble

physicists in quantum sciences could confront their views on subjects as diverse as quantum gravity, quantum field theory, open quantum systems or problems related to measure and observation in quantum mechanics. The fundamental issue of interpreting quantum theory gave way to deep discussions that showed that there is still no consensus on this widely debated subject since it was introduced.

Three major conferences were organised at IHES in 2015. The first one was in honour of Arthur OGUS and organised by Ahmed ABBES and Luc ILLUSIE. It presented an overview of the latest developments in algebraic geometry with Ogus' favourite research areas.

The colloquium on Topos, organised by Olivia CARAMELLO, Pierre CARTIER, Alain CONNES, Stéphane DUGOWSON and Anatole KHELIF illustrated the potential of the topos concept, initiated by Grothendieck at the time of the algebraic geometry seminars at IHES in the 1960's, and showed its applications to topics as diverse as number theory, algebraic geometry and topology, among others. This three-day conference was preceded by two introductory days during which mini lectures were given by Olivia CARAMELLO and André JOYAL.

The *Cellular and Molecular Biotechnology* conference organised by François KÉPÈS, Misha GROMOV and Nadya MOROZOVA gathered prominent specialists in synthetic biology. They presented recent developments in the understanding of biological systems. A panel of top level mathematicians working on the issues raised by theoretical biology participated actively in the debate, being invited to do so by the organisers. This interaction between biologists and mathematicians proved once again very fruitful.

With over 80 seminar lectures and many special days sometimes organised jointly with partner institutions in Saclay or elsewhere (like the *Quantum Gravity* event with Université Paris-Sud, the *Combinatorics and Arithmetic for Physics* special day organised with the Paris 13 normalisation research group, the “*Arbres de Coupe*” special day, the Huawei-IHES conference, the FMJH Master and Doctoral School Starts), scientific activity was particularly intensive in 2015 with more than 200 lectures of all types.

Maxim KONTSEVITCH focused his research mainly on what can be called *Holomorphic Floer Quantization* (mostly in collaboration with Yan SOIBELMAN). It is still under development, and neatly combines Fukaya categories, wall-crossing, resurgence, both the formal and the non-perturbative algebraic quantisations. It is applicable to a general algebraic symplectic variety with a closed Lagrangian subset, and in fine gives effective “formulas” for solutions of holonomic systems of algebraic differential or difference equations. In the case of cotangent bundles it gives a generalisation to higher dimensions of Gaiotto-Moore-Neitzke formalism of spectral networks, but with a completely new approach. New concrete results include the Riemann-Hilbert correspondence for holonomic q -difference modules. Finally with Yan SOIBELMAN, he developed a theory of algebraic wall-crossing structures (applicable e.g. to cluster algebras). He found a resurgence structure in the path integral for the free particle on sphere. Also, together with Fabian HAIDEN, Ludmil KATZARKOV, Pranav PANDIT he worked out many details in their ongoing project on Kähler stability in triangulated categories over local fields.

lagrangien fermé. Il fournit *in fine* des « formules » effectives pour les solutions d'un système holonomique d'équation différentielle algébrique pour des équations aux différences. Quand on l'applique au fibré cotangent on obtient par une méthode radicalement nouvelle une généralisation en dimension plus grande du formalisme de Gaiotto-Moore-Neitzke des réseaux spectraux. Parmi les résultats concrets nouveaux on peut citer la correspondance de Riemann-Hilbert pour les modules aux q -différences holonomiques. Aussi en collaboration avec Yan SOIBELMAN, Maxim KONTSEVITCH a développé la théorie du franchissement de murs algébriques qui peut s'appliquer par exemple aux algèbres amassées. Il a trouvé une structure résurgente pour l'intégrale de chemin de la particule libre sur la sphère. Enfin en collaboration avec Fabian HAIDEN, Ludmil KATZARKOV et Pranav PANDIT, il a fait des progrès sur le projet de stabilité de Kähler dans les catégories triangulées sur les corps locaux.

Laurent LAFFORGUE s'est consacré à des travaux sur les topos et leurs applications en collaboration avec Olivia CARAMELLO. À l'occasion de son Cours de l'IHES, il a présenté une nouvelle construction de la catégorie abélienne Q -linéaire des motifs mixtes à la Nori associée à un foncteur cohomologique. Ce travail en commun avec Luca BARBIERI-VIALE et Olivia CARAMELLO garde un sens pour des foncteurs cohomologiques de dimension infinie en particulier; l -adique, p -adique ou motivique. Il a expliqué que les catégories abéliennes de motifs mixtes associées aux différents foncteurs cohomologiques sont équivalentes si et seulement si une famille bien précise de propriétés explicites sont vérifiées identiquement par ces foncteurs.

Vasily PESTUN a travaillé sur les aspects d'intégrabilité quantique des théories de jauge supersymétriques et leurs relations avec les théories conformes des champs intégrables de dimension 2 et leurs déformations massives, quantification des systèmes de Hitchin q -déformés et espace de modules monopole. Il en a aussi étudié le lien avec plusieurs sujets mathématiques tels que les algèbres géométriques définis à partir de l'espace des modules des représentations de carquois dans des faisceaux sur des surfaces complexes (W -algèbres de carquois) et des dualités géométriques de Langlands quantiques et q -déformées.

Alain CONNES a continué ses recherches sur l'espace des classes d'adèles en collaboration avec Caterina CONSANI. Ils ont découvert le « site des fréquences » obtenu par extension des scalaires à partir du site arithmétique. Cela donne une structure tropicale et ils démontrent un théorème de Riemann-Roch pour les orbites périodiques. Il a écrit par ailleurs, sur une commande de John NASH, un article dans lequel il expose la stratégie pour transposer la preuve de Weil en caractéristique p à l'hypothèse de Riemann.

Ahmed ABBES a poursuivi en 2015 son travail en collaboration avec Michel GROS sur la théorie de Hodge p -adique suivant l'approche initiée par Faltings. Il a aussi poursuivi la rédaction de son livre consacré à la cohomologie étale des espaces rigides.

Christophe SOULÉ en collaboration avec Ted CHINBURG et Quentin GUIGNARD a étudié la stabilité asymptotique du module des sections d'une grande puissance d'un fibré inversible hermitien sur une surface arithmétique.

Laurent LAFFORGUE worked on topos and their applications with Olivia CARAMELLO. During his “Cours de l'IHES”, he presented a new construction of the Abelian Q -linear category of Nori type mixed motives associated to a cohomological functor. This joint work with Luca BARBIERI-VIALE and Olivia CARAMELLO makes sense for infinite dimension cohomological functors, in particular l -adic, p -adic or motivic functors. He explained that mixed motive Abelian categories associated to different cohomological functors are equivalent if and only if a very precise family of explicit properties are identically verified by these functors.

Vasily PESTUN worked on the quantum integrability aspects of supersymmetric gauge theories, and their relation to the integrable two-dimensional conformal field theories and their massive deformations, the quantisation of the q -deformed Hitchin systems and monopole moduli spaces. He also studied the connection to mathematical topics such as geometric algebras defined from moduli space of quiver representation in sheaves on a complex surface (quiver W -algebras) and quantum and q -deformed geometric Langlands duality.

Alain CONNES continued his research on Adelian class spaces with Caterina CONSANI. Together they discovered the “frequency location” obtained by extension of scalars from the arithmetic site. They obtained a tropical structure and demonstrated a Riemann-Roch theorem for periodic orbits. Following a request by John NASH, he also wrote an article in which he exposed his strategy to transpose the Weil proof in p -characteristic to the Riemann hypothesis.

Ahmed ABBES continued his work with Michel GROS on p -adic Hodge-theory following the approach initiated by Faltings. He also continued the writing of his book about étale cohomology on rigid spaces.

Christophe SOULÉ studied with Ted CHINBURG and Quentin GUIGNARD the asymptotic stability of the module of sections of a great power of a Hermitian invertible bundle on an arithmetic surface.

With Henri GILLET, he showed that their Riemann-Roch arithmetic theorem for possible singular schemes with finite places is compatible with inverse images.

With Nadya MOROZOVA and Robert PENNER, he continued discussing a possible formalisation of the development process of organisms.

With Marcelle KAUFMAN, he showed a new multistationarity criterion for (bio)chemical networks.

Pierre VANHOVE studied the physical properties of quantum gravitation in string and quantum theory. He calculated quantum corrections to light deflection calculated a hundred years ago by Einstein. This calculus could be made thanks to modern tools of quantum field theory, combined with the impulse core method developed with Emil BJERRUM-BOHR from the ‘Niels Bohr Institute’ in Copenhagen. With Michael B. GREEN and Eric D'HOKER, he studied the low-energy contributions of amplifications of one loop 4 gravitons in string theory. These contributions are given by modular invariance functions of a new type. It is proved that these modular functions are given by linear combinations of unvaluated versions of multiple elliptic polylogarithms generalising those constructed by Francis BROWN and Andrey LEVIN.

Avec Henri GILLET il a montré que leur théorème de Riemann-Roch arithmétique pour des schémas éventuellement singuliers aux places finies est compatible aux images inverses.

Avec Nadya MOROZOVA et Robert PENNER il a continué à discuter d'une possible formalisation du processus de développement des organismes.

Avec Marcelle KAUFMAN il a montré un nouveau critère de multistationnarité des réseaux (bio)chimiques.

Pierre VANHOVE a étudié les propriétés physiques de la gravitation quantique en théorie des cordes et en théorie des champs. Il a calculé les corrections quantiques à la déviation de la lumière calculée il y a 100 ans par Einstein. Ce calcul a pu être réalisé grâce aux outils modernes de la théorie des champs, combinés avec la méthode du noyau des impulsions développée en collaboration avec Emil BJERRUM-BOHR de l'institut Niels Bohr à Copenhague. En collaboration avec Michael B. GREEN et Eric D'HOKER, il a considéré les contributions de basse énergie de l'amplitude à quatre gravitons à une boucle en théorie des cordes. Ces contributions sont données par fonctions invariances modulaires d'un type nouveau. Il est montré que ces fonctions modulaires sont données par des combinaisons linéaires de versions univaluées des polylogarithmes multiples elliptiques généralisant ceux construits par Francis BROWN et Andrey LEVIN.

Misha GROMOV a travaillé d'une part sur des questions de spectre de Morse, mesure homologique espaces de cycles et les problèmes de recouvrements paramétriques et d'autre part sur des descendants géométriques, algébriques et analytiques des théorèmes de plongements isométriques de Nash. Il a aussi poursuivi son étude de l'ergo-learning.

Les activités de recherche de David RUELLE en 2015 ont concerné divers problèmes de mécanique statistique et domaines connexes. D'une part, une étude du théorème limite central, en particulier appliquée au comptage de sous-graphes d'un certain type (travail avec Joel LEBOWITZ, Boris PITTEL, et Eugene R. SPEER, à paraître). D'autre part, l'étude d'une formule de « detailed balance » (bilan détaillé) généralisée en vue d'applications biologiques d'un type considéré par J.R. ENGLAND.

La recherche de Francis BACH s'est principalement concentrée sur des aspects algorithmiques et statistiques de l'apprentissage avec une orientation récente forte sur la sous-modularité et l'optimisation combinatoire ainsi que sur des méthodes d'approximation stochastiques qui sont adaptées aux problèmes de grande échelle.

Robert PENNER a continué en 2015 sa recherche à l'interface des mathématiques et de la physique sur deux projets. Le premier en collaboration avec Anton ZEITLIN étudie et applique les coordonnées qu'ils ont découvertes pour l'espace de modules des connections $OSp(1|2)$ plates sur une surface. Le deuxième combine des techniques énumératives dues à Paul NORBURY avec une méthode bien établie pour le calcul de certains polynômes qui interviennent dans la description d'espace de modules riemanniens non compactifiés. Il a aussi développé des modèles de matrices pour l'étude d'ensembles de sucres. Son travail de biologie théorique en collaboration avec Nadya MOROZOVA et

Misha GROMOV worked on the issues of Morse spectra, homology measures, spaces of cycles and parametric packing problems, and also on geometric, algebraic and analytic descendants of Nash Isometric embedding theorems. He also continued studying models of Ergo-learning

David RUELLE conducted his research on various problems of statistical mechanics and related fields, with in particular a study of the central limit theorem, applied particularly to counting certain sub-graphs (work with Joel LEBOWITZ, Boris PITTEL, and Eugene SPEER, to be published). And also, the study of a "detailed balance" formula generalised in view of biological applications of a type considered by J.R. ENGLAND.

Francis BACH focused his research on the algorithmic and statistical aspect of machine learning, with a recent strong focus on submodularity and combinatorial optimisation, as well as on stochastic approximation methods that are adapted to large-scale problems.

In 2015, Robert PENNER continued two projects at the interface between mathematics and physics. First, with Anton ZEITLIN studying and applying the coordinates they have found for the moduli space of flat $OSp(1|2)$ connections on a surface. The second project, combining enumerative techniques due to Paul NORBURY with a long-standing method to compute certain polynomials that arise in the graphical description of uncompactified Riemann moduli spaces. He also started developing related matrix models for studying ensembles of sugars. His joint work with Nadya MOROZOVA and Christophe SOULÉ in theoretical biology has been ongoing, and they are now finalising a manuscript on morphogenesis which extends and refines their earlier work. His main accomplishment for the year provides an explicit solution to the long-standing and well-known problem of exhibiting shortest paths in the rotation graph of binary trees; equivalently, it provides flip geodesics connecting arbitrary pairs of triangulations of a fixed convex polygon.

Spencer BLOCH made progress on his ongoing program of understanding the motivic structure of Feynman amplitudes in physics.

Ali H. CHAMSEDDINE has been working in collaboration with Alain CONNES and Slava MUKHANOV on one project and with Alain CONNES and Walter van SUIJLEKOM on another. The first project is a continuation of work started in 2014, dealing with quantisation of volume which they showed leads to a unified model of all interactions. This quantisation explains the origin of the symmetries of the noncommutative spectral model of particle physics. They are now in the process of finishing two long papers on physical applications of volume quantisation. In the second project which is an application of previous work, they have shown that the Noncommutative Spectral model based on Pati-Salam grand unification where the leptons and quarks are unified in an SU(4) symmetry, is consistent with unification of coupling constants.

Samson SHATASHVILI continued his work on the relation between gauge theories and integrability. He also returned to the topic background independent string field theory and the open/closed relation in string theory. Both topics are central to modern studies in string theory and quantum field theory,

Christophe SOULÉ se poursuit par ailleurs. Un manuscrit sur la morphogénèse qui étend ses travaux antérieurs sera bientôt disponible. Son résultat le plus notable donne une solution explicite à la question bien connue depuis longtemps d'exhiber le chemin le plus court dans le graphe de rotation des arbres binaires. De manière équivalente cela fournit des flips géodésiques reliant les paires arbitraires de triangulation d'un polygone convexe fixé.

Spencer BLOCH a poursuivi son programme visant à comprendre les structures motiviques des amplitudes de Feynman issues de la physique.

Ali H. CHAMSEDDINE a travaillé sur deux projets, en collaboration avec Alain CONNES et Slava MUKHANOV pour l'un et avec Alain CONNES et Walter van SUIJLEKOM pour l'autre. Le premier est dans la continuité d'un travail qui a démarré en 2014, sur la quantification des volumes, montrant qu'elle menait à un modèle uniifié de tous les types d'interactions. Cette quantification explique l'origine des symétries du modèle spectral non-commutatif de la physique des particules. Ils terminent actuellement la rédaction de deux longs articles sur les applications physiques de la quantification des volumes. Le second projet, qui est une application de travaux antérieurs, leur a permis de montrer que le modèle spectral non-commutatif fondé sur la théorie grandement unifiée de Pati-Salam, dans laquelle les leptons et les quarks sont unifiés dans une symétrie de type Su(4), est cohérent avec l'unification des constantes de couplage.

Samson SHATASHVILI a continué son travail sur les relations entre théories de jauge et intégrabilité. Il est aussi intéressé de nouveau aux questions de théorie des champs de cordes indépendants du contexte et la relation Ouverte/Fermée en théorie des cordes. Ces deux sujets sont centraux dans l'étude moderne en théorie des cordes et en théorie quantique des champs aussi bien que dans les théories des champs topologiques. Un des résultats de cette étude est l'obtention de l'expression générale de la fonction de partition topologique qui proviennent des théories de jauge supersymétriques sur des espaces courbes en dimension 2, 3 ou 4.

Ofer GABBER a poursuivi sa collaboration avec Lorenzo RAMERO sur les sujets mentionnés dans ses rapports précédents et sur de nouveaux résultats présentés pendant ses exposés de séminaire.

as well as topological field theories - one of the outcomes of these studies resulted in obtaining the general expression of topological partition function arising from the two dimensional (as well as three and four dimensional) supersymmetric gauge theories on curved spaces.

Ofer GABBER continued working on a joint project with Lorenzo RAMERO and on subjects mentioned in his previous reports, together with new results discussed in his lectures.

Professeurs

Professors

Professeurs permanents • Permanent Professors



Thibault DAMOUR, physique théorique, professeur permanent depuis 1989

Prix :

Médaille de bronze du CNRS (1980)
Prix de physique théorique Paul Langevin, Société Française de Physique (1984)
Prix Mergier-Bourdeix, Académie des sciences de Paris (1990)
First Award of the Gravity Research Foundation (USA) (1994)

Conférences

Allemagne

International conference - A Century of General Relativity, Harnack House Berlin (30 novembre - 2 décembre)
The Problem of Motion in General Relativity: A Century Assessment (conférence)

Belgique

Solvay Colloquium, Université Libre de Bruxelles (4 mars)
Gravitational Waves from Coalescing Binary Black Holes (conférence)

Solvay Workshop - Le Charme Discret de la Symétrie en l'honneur de Marc HENNEAUX, Université Libre de Bruxelles (5 - 6 mars)

International workshop in honor of Philippe SPINDEL: About Various Kinds of Interactions, Université de Mons (4 - 5 juin)
Hidden Hyperbolic Kac-Moody Structures in Supergravity and a Possible Quantum Avoidance of Cosmological Singularities (conférence)

International workshop on Cosmological Frontiers in Fundamental Physics, Université Libre de Bruxelles (6 - 9 juillet)
Quantum Dynamics of a Supersymmetric Mixmaster Universe, and a Possible Quantum Avoidance of Cosmological Singularities (conférence)

Médaille Einstein (1996)
Cecil F. Powell Memorial Medal de l'European Physical Society (2005)
Académie des sciences de Paris, membre
Médaille Amaldi, Societa Italiana de Relativita Generale e Fisica della Gravitazione (2010)
Academia Europaea, membre

Max-Planck-Institut Albert Einstein, membre du Fachbeirat

Etats-Unis

International workshop on Future Prospects for Fundamental Particle Physics and Cosmology, Simons Center for Geometry and Physics, Stony Brook (4 - 8 mai)
Hidden Hyperbolic Kac-Moody Structures in Supergravity and a Possible Quantum Avoidance of Cosmological Singularities (exposé)

France

Trimestre Le Monde quantique, IHES, Bures-sur-Yvette (29 janvier - 10 avril) (co-organisateur)
Trimestre Le Monde quantique, IHES, Bures-sur-Yvette (1^{er} avril)
Quantum Cosmology : from Einstein to Everett, DeWitt, et al. and back (conférence)

Quantum Gravity in Paris (7 - 10 avril) (co-organisateur)

Cycle 2015 Conférences SCOR, Paris (28 avril)

Troublants trous noirs (conférence)

Cycle Les Ateliers de l'Esprit (organisé par Société Générale Private Banking), Hôtel Intercontinental Paris Legrand, Paris (15 octobre)
Trous trous noirs (conférence)

Mercredis de Thélème, Université François-Rabelais,Tours (21 octobre)
Trous trous noirs (conférence)

International conference - Testing the Equivalence Principle- MICROSCOPE Colloquium IV, ONERA Palaiseau (16 - 17 novembre)

The Equivalence Principle and the Genesis of General Relativity (conférence)

International conference - General Relativity: A Celebration of the 100th Anniversary, Institut Henri Poincaré, Paris (16 - 20 novembre)

Through a Glass Darkly: the Structure of Cosmological Singularities (conférence)

Cycle Conférence des Amis de l'IHES, IHES, Bures-sur-Yvette (26 novembre)

Relativité générale et trous noirs: un siècle de développement (exposé)

BNF, Paris (8 décembre)

La relativité générale aujourd'hui, demain et après-demain (conférence)

International conference - Relativity and Geometry in memory of André Lichnerowicz, Institut Henri Poincaré, Paris (14 - 16 décembre)

The Problem of Motion in General Relativity (conférence)

Israël

32nd Winter School in Theoretical Physics: 100 Years of General Relativity: From Theory to Experiment and Back, Hebrew University of Jerusalem (29 décembre - 8 janvier)

General Relativity and Experiment (4 conférences)

Italie

International conference - 14th Marcel Grossmann Meeting on General Relativity, Università di Roma « La Sapienza » (12 - 18 juillet)

Gravitational Radiation and The Problem of Motion: A Centenary Assessment (conférence)

Monaco

Cycle Un autre regard (organisé par Société Générale Private Banking) (19 février)

Trous trous noirs (conférence)

Suisse

Conférence organisée par Société Générale Private Banking, Genève (26 mars)

Trous trous noirs (conférence)

Publications

1974: the Discovery of the First Binary Pulsar
Class.Quant.Grav. **32** (2015) 12, 124009.

Avec Ph. SPINDEL

Minisuperspace Quantum Supersymmetric Cosmology (and its Hidden Hyperbolic Kac-Moody Structures)
Prépublication arXiv:1511.05821 [gr-qc].

Mini-Superspace Quantum Supergravity and its Hidden Hyperbolic Kac-Moody Structures
PoS CORFU2014 (2014) 144.

Avec D. BINI,A. GERALICO

Confirming and Improving Post-Newtonian and Effective-One-Body Results from Self-Force Computations along Eccentric Orbits around a Schwarzschild Black Hole
Prépublication arXiv:1511.04533 [gr-qc].

Spin-Dependent Two-Body Interactions from Gravitational Self-Force Computations
Phys.Rev. D **92** (2015) 12, 124058.

Avec S. BALMELLI

New Effective-One-Body Hamiltonian with Next-To-Leading Order Spin-Spin Coupling
Phys.Rev. D **92** (2015) 12, 124022.

Avec A. NAGAR, C. REISSWIG, D. POLLNEY

Energetics and Phasing of Nonprecessing Spinning Coalescing Black Hole Binaries
Prépublication arXiv:1506.08457 [gr-qc].

Avec D. BINI

Analytic Determination of High-Order Post-Newtonian Self-Force Contributions to Gravitational Spin Precession
Phys.Rev. D **91** (2015) 6, 064064.

Detweiler's Gauge-Invariant Redshift Variable: Analytic Determination of the Nine and Nine-and-a-Half Post-Newtonian Self-Force Contributions
Phys.Rev. D **91** (2015) 064050.

Avec P.JAROWSKI, G. SCHÄFER

Fourth post-Newtonian Effective one-body Dynamics
Phys.Rev. D **91** (2015) 8, 084024.

Avec S. BERNUZZI, A. NAGAR, T. DIETRICH

Modeling the Dynamics of Tidally Interacting Binary Neutron Stars up to the Merger
Phys.Rev.Lett. **114** (2015) 16, 161103.



Maxim KONTSEVITCH, mathématiques, professeur permanent depuis 1995, Chaire AXA-IHES de mathématiques

Prix :
 Médaille Otto Hahn (1992)
 Prix de la ville de Paris, 1^{er} congrès européen de mathématiques (1992)
 Prix Henri Poincaré de la Fondation Daniel Iagolnitzer (1997)
 Médaille Fields (1998)
 Prix Crafoord (2008)
 Prix Shaw (2012)
 Breakthrough Prize in Fundamental Physics (2012)

Conférences

Autriche

Colloquium, Universität Wien (13 mai)
Introduction to Tropical Mathematics (exposé)

Etats-Unis

University of Miami (25 janvier - 1^{er} février) (26 - 31 janvier)
Conference on Homological Mirror Symmetry and Geometry, University of Miami (exposé)

(26 et 27 janvier)
Holomorphic Floer Cohomology I,II (2 exposés)

(29 janvier)
Iterated Stability (exposé)

AMS Summer Institute in Algebraic Geometry 2015, University of Utah, Salt Lake City (18 - 25 juillet)
Iterated Stability (exposé)

Mirror Symmetry: New Definitions (exposé)

Simons Center for Geometry and Physics, University of Stony Brook (12 - 27 août)
Riemann-Hilbert Correspondence for Usual and Quantum D-modules (exposé)

On Non-Perturbative Quantization, Fukaya Categories and Resurgence (exposé)

Conférence Inaugurale pour Simons Collaboration on Homological Mirror Symmetry, University of Pennsylvania (2 - 11 novembre)
Formulation of Homological Mirror Symmetry (exposé)

Kähler Stability (exposé)

Breakthrough Prize in Mathematics (2014)
 Docteur Honoris Causa, Aarhus Universitet, Danemark (2014)
 Docteur Honoris Causa, Universität Wien (2015)
 Academia Europaea, membre
 Académie des sciences de Paris, membre
 National Academy of Sciences, membre étranger

Éditeur de :
Compositio Mathematica
International Mathematical Research Papers
Letters in Mathematical Physics
Les Publications Mathématiques de l'IHES
Selecta Mathematica (New Series)
Communications in Number Theory and Physics
Journal of Noncommutative Geometry

France

Colloquium, Institut de Mathématiques de Jussieu-Paris Rive Gauche, Université Paris Diderot (5 février)
Exponential Integrals in Finite and Infinite Dimensions (exposé)

Cours de l'IHES, Bures-sur-Yvette (26 mars, 2, 9 et 16 avril)
Exponential Integral (4 cours)

Mathematics of the 21st century: the vision of Alexander Grothendieck, Université de Montpellier (15 - 19 juin)
Residues Modulo Large Primes (exposé)

New Spaces in Geometry and Physics, Institut Henri Poincaré, Paris (28 septembre - 2 octobre)
Geometry in dg Categories (exposé)

International conference - Relativity and Geometry in memory of André Lichnerowicz, Institut Henri Poincaré, Paris (14 - 16 décembre)

Noncommutative Kähler Geometry (exposé)

Italie

Algebra and Geometry Seminar, Università degli Studi di Roma « La Sapienza » (20 - 21 octobre)
On Microlocal Support, Stokes Structures and Cluster Coordinates (exposé)

Publications

Avec L. KATZARKOV, T. PANTEV
Bogomolov-Tian-Todorov Theorems for Landau-Ginzburg Models
 Accepté dans *J. Diff. Geom.*



Laurent LAFFORGUE, mathématiques, professeur permanent depuis 2000

Prix :
 Prix Peccot du Collège de France (1996)
 Médaille de bronze du CNRS (1998)
 Clay Research Award (2000)
 Prix Jacques Herbrand, Académie des sciences de Paris (2001)
 Médaille Fields (2002)

Conférences

Italie

Université de Milan (23 mars)
Grothendieck et la liberté (conférence)
 Université de Turin (26 mars)
Transformations de Fourier et formules de Poisson sur les groupes réductifs (conférence)

France

Cours de l'IHES, Bures-sur-Yvette (22 septembre, 6 et 13 octobre)
Catégories syntactiques pour les motifs de Nori (3 cours)

Vasily PESTUN, physique théorique, professeur permanent depuis 2014

Prix :
 Gold Medal, 28th International Physics Olympiads (1997)
 Centennial Fellowship, Princeton University (2003-2008)
 Porter Ogden Jacobus Fellowship, Princeton University (2007-2008)



Conférences

Etats-Unis

Arithmetic Algebraic Geometry Seminar, Yale University (9 octobre)
Quiver Sheaves and W-algebras (séminaire)

France

Université de Montpellier (12 novembre)
Quantum Algebras in Gauge Theories (séminaire)

Italie

Università di Roma Tor Vergata (16 janvier)
Quantum Integrability in Supersymmetric Gauge Theories (séminaire)

République Populaire de Chine

String Math 2015, Yau Mathematical Science Center, Tsinghua University, Beijing (31 décembre)
Quiver W-algebras (conférence)

Docteur Honoris Causa de Notre Dame University, USA (2011)
 Académie des sciences de Paris, membre

Éditeur de :
Annales des sciences mathématiques du Québec
Moscow Mathematical Journal (MMJ)
Afrika Matematica

Publications

Du transfert automorphe de Langlands aux formules de Poisson non linéaires
 À paraître aux Annales de l'Institut Fourier.
Catégories syntactiques pour les motifs de Nori
 Notes du Cours de l'IHES.
 Avec L. BARBIERI-VIALE, O. CARAMELLO
Syntactic Categories for Nori Motives
 Prépublication arXiv : 1506.06113 [math.AG].

Royaume-Uni
 Newton Institute, Cambridge (30 juillet)
Quantization of Integrable Systems of Periodic Monopoles (conférence)

HEP-GR Colloquium, University of Cambridge (18 novembre)
Localization, Supersymmetry, and Integrability (conférence)

Russie
 International Summer School Theoretical Problems of Physics of Fundamental Interactions, St. Petersburg (27 - 28 juillet)
Supersymmetric Localization (4,5 h de conférences)

Publication
 Avec T. KIMURA
Quiver W-algebra
 Prépublication arXiv : 1512.08533 [hep-th].

Chaire Léon Motchane • Léon Motchane Chair



Alain CONNES, mathématiques, professeur au Collège de France

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

Conférences

Allemagne

Workshop on Noncommutative Geometry, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (14 - 20 juin)
The Scaling Site
 (conférence)

Autriche

Erwin Schrödinger Institute, Vienne (mars)
Noncommutative Geometry and Physics
 (3 conférences)

The Arithmetic Site
 (3 conférences)

Etats-Unis

Workshop on Topological Cyclic Homology, Ohio State University, Columbus, Ohio (mai)
The Arithmetic Site
 (5 exposés)

France

Colloque de clôture du Trimestre quantique, IHES, Bures-sur-Yvette (9 avril)
Temps et aléa du quantique
 (conférence)

Colloque de l'Académie des sciences À la recherche du Temps, Paris (19 mai)
Aléa du quantique et passage du temps
 (conférence)

Invité d'honneur à la Conférence de Géométrie Non-Commutative, CIRM, Luminy (2 - 6 novembre)
Quanta of Geometry
 (conférence)

Cycle Pluridisciplinaire d'Études Supérieures, Université de recherche Paris Sciences et Lettres (12 novembre)
Les mathématiques et la pensée en mouvement
 (conférence)

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
 Les Publications Mathématiques de l'IHES

Italie

NcG2015, Trieste (29 septembre - 2 octobre)
Quanta of Geometry
 (2 conférences)

Norvège

Operator Algebras and Applications, Abel Symposium, Coastal Express (Hurtigruten) (7 - 11 août)
Geometry and the Quantum
 (conférence)

Royaume-Uni

School of Mathematics Colloquium, University of Edinburgh (23 octobre)
Quanta of Geometry
 (conférence)

Publications

An essay on the Riemann Hypothesis
 À paraître dans un volume édité par John Nash sur les problèmes ouverts en mathématiques.

Avec A.H. CHAMSEDDINE, V. MUKHANOV
Quanta of Geometry: {N}oncommutative Aspects
Phys. Rev. Lett. **114** (2015) 091302.

Avec C. CONSANI

Geometry of the Arithmetic Site
Adv. Math. **291** (2016), 274-329.
The Scaling Site
C. R. Math. Acad. Sci. Paris **354** (2016), 1 - 6.
Absolute Algebra and Segal's Γ -rings
J. Number Theory **162** (2016), 518-551.
The Cyclic and Epicyclic Sites
Rend. Semin. Mat. Univ. Padova **134** (2015), 197-237.

Avec C. CONSANI

Projective Geometry in Characteristic one and the Epicyclic Category
Nagoya Math. J. **217** (2015), 95-132.

Cyclic Structures and the Topos of Simplicial Sets
J. Pure Appl. Algebra **219** (2015), 1211-1235.

Directeurs de recherche à l'IHES • Senior Researchers at IHES



Ahmed ABBES, mathématiques, CNRS

Prix :

Médaille de bronze du CNRS (2005)
Distinguished Ordway visitor to the School of Mathematics of the University of Minnesota (un mois en 2015-2016)

Éditeur de :

Astérisque (Société Mathématique de France)

Conférences

République Populaire de Chine

Conférence *Arithmetic Algebraic Geometry*, à l'occasion du 71^{ème} anniversaire de Nicholas Katz, Academy of Mathematics and Systems Science, Pékin (11 - 15 mai)
The Hodge-Tate Spectral Sequence
 (conférence)

Publications

Avec M. GROS, T. TSUJI
The p-adic Simpson correspondence
Annals of Mathematics Studies **193**, Princeton University Press (2016).

Avec M. GROS

La suite spectrale de Hodge-Tate
Prépublication arXiv:1509.03617 [math.AG].



Ofer GABBER, mathématiques, CNRS

Prix :

Prix Thérèse Gautier, Académie des sciences de Paris (2011)

Conférences

France

Journée inaugurale du Laboratoire Alexander Grothendieck, IHES, Bures-sur-Yvette (21 janvier)
Spreading-out of Rigid-analytic Families and Observations on p-adic Hodge Theory
 (conférence)

IHES, Bures-sur-Yvette (25 mars)
Almost Duality for nearby Cycles of O^+/p
 (exposé)

Algebraic Geometry – A Conference in honor of Arthur Ogus on the occasion of his 70th birthday, IHES, Bures-sur-Yvette (24 septembre)

On the Cohomology of the Punctured Spectrum in the Mixed Characteristic Case
 (conférence)

Publications

Avec B. CONRAD, G. PRASAD
Pseudo-reductive Groups
 Second edition, Cambridge University Press 2015.

Avec S. KELLY

Points in Algebraic Geometry
J. Pure and Applied Algebra **219** (2015), 4667-4680.

Avec Q. LIU, D. LORENZINI

Hypersurfaces in Projective Schemes and a Moving Lemma
Duke Math. J. **164** (2015), 1187-1270.

B. KAN, R. SUJATHA

Birational Geometry and Localisation of Categories. With appendices by J.-L. Colliot-Thélène and O. Gabber.
Doc. Math. 2015, Extra volume, 277-334.



Francis BROWN, mathématiques, CNRS

Prix :
ERC Starting Grant "Periods in Algebraic Geometry and Physics" (depuis novembre 2010)
Médaille de bronze du CNRS (2012)
Prix Élie Cartan, Académie des sciences de Paris (2012)

KOSMOS Fellow, Berlin Mathematical School (2013)
Senior Research Fellowship, All Souls, Oxford, Royaume-Uni
Conférencier invité ICM Séoul (2014)
Von Neuman Fellowship, Institute for Advanced Study, USA (2014-2015)

Conférences

Allemagne

Humboldt Universität, Berlin (15 juin)
Irrationality Proofs For Zeta Values And Dinner Parties (exposé)

SFB Seminar, Humboldt Universität, Berlin (7 juillet)
From Amplitudes to Representations (exposé)

Canada

Colloque des sciences mathématiques du Québec, Montréal (19 février)

Irrationality Proofs, Moduli Spaces, and Dinner Parties (conférence)

Chili

International Congress of Mathematical Physics, Santiago de Chile (28 juillet)

Periods and Feynman amplitudes (conférence plénière)

Etats-Unis

Mathematical Conversations, Institute for Advanced Study, Princeton (28 janvier)
Periods

Topology of Algebraic Varieties Semester, Institute for Advanced Study, Princeton (24 et 31 mars)
The Projective Line Minus 3 Points (exposé)

France

Arithmétique et autres mathématiques, une rencontre en l'honneur de J. Oesterlé, Institut Henri Poincaré (2 juin)

Autour du théorème d'Apéry (conférence)

Cours de l'IHES, Bures-sur-Yvette (mai)
Motivic Periods and Cosmic Galois Group (4 cours)

Royaume-Uni

String Theory Seminar, Oxford (30 novembre)
Zeta Values, Moduli Spaces and Dinner Parties (exposé)

Number Theory Seminar, Oxford (3 décembre)
Galois Theory of Periods and Applications (exposé)

Publications

Periods and Feynman Amplitudes
Prépublication arXiv:1512.09265 [math-ph].
Notes on Motivic Periods
Prépublication arXiv:1512.06410 [math-NT].
Feynman Amplitudes and Cosmic Galois Group
Prépublication arXiv:1512.06409 [math-ph].
Zeta Elements in Depth 3 and the Fundamental Lie Algebra of a Punctured Elliptic Curve
Prépublication arXiv:1504.04737 [math.NT].

Avec O. SCHNETZ

Single-Valued Multiple Polylogarithms and a Proof of the Zig-Zag Conjecture
J. Number Theory **148** (2015), 478-506.

Avec C. BOGNER

Feynman Integrals and Iterated Integrals on Moduli Spaces of Curves of Genus 0
Commun. Num. Theor. Phys. **09** (2015), 189-238.

Avec S. OMAR

Li's Criterion for Epstein Zeta Functions, Generalization of Kronecker's Limit Formula and the Gauss Problem
J. Number Theory **158** (2016), 90-103.



Christophe SOULÉ, mathématiques, CNRS

Prix :
Prix J. Ponti, Académie des Sciences de Paris (1985)
Prix Ampère, Académie des Sciences de Paris (1993)
Académie des sciences de Paris, membre

Éditeur de :
Comptes-Rendus de l'Académie des sciences de Paris
European Journal of Mathematics
Journal of Algebraic Geometry

Conférences

France

Rencontres de physique mathématique Géométrie, arithmétique et physique : autour des motifs, Université de Strasbourg (28 - 30 mai)

Weight Complexes (exposé)

Conférence Mathématiques, écologie, santé, Université de Poitiers (22 - 25 juin)

On the Multistationarity of Chemical Reaction Networks (exposé)

Séminaire de géométrie algébrique, Institut Fourier, Grenoble (29 - 30 juin)

Un théorème de Riemann-Roch arithmétique avec singularités (exposé)

Colloquium, Université de Nice (14 - 15 septembre)
La théorie d'Arakelov des surfaces arithmétiques (exposé)

Publications

Avec H. GILLET

An Arithmetic Riemann-Roch Theorem with Singularities
En préparation.

La théorie d'Arakelov

À paraître dans la série *Leçons de Mathématiques*, Bordeaux.

Avec N. MOROZOVA, R. PENNER
The Geometry of Morphogenesis
En préparation.



Pierre VANHOVE, physique théorique, ingénieur, CEA-Saclay

Prix :
Prix de thèse de l'École polytechnique (1998)
Grand prix Mergier-Bourdeix, Académie des Sciences (2013)
French Government Fellow, Churchill College, Cambridge (2015)

Conférences

Italie

Université de Como (20 mai)
Feynman Integrals, Periods Integrals and Regulators (exposé)

France

École polytechnique, Palaiseau
Petites classes de mécanique quantique (cours)

Petites classes de physique relativiste et principes variationnels (cours)

Séminaires sur la gravitation, IHES, Bures-sur-Yvette Organisateur

Rencontres de physique mathématique Géométrie, arithmétique et physique : autour des motifs, Université de Strasbourg (28 - 30 mai)

Feynman Integrals, Periods Integrals and Regulators (exposé)

Colloque Oesterlé, Institut Henri Poincaré, Paris (2 - 3 juin)
Feynman Integrals, Periods Integrals and Regulators (exposé)

Institut de Physique théorique, CEA-Saclay (26 octobre)
Feynman Integrals, Periods Integrals and Regulators (exposé)

Royaume-Uni
Conférence Eurostring, DAMTP, Cambridge (23 - 27 mars)
 D^6R^4 (exposé)

Conférence Graviton Scattering, Nottingham (16 juillet) (exposé)

Imperial College, Londres (20 octobre)
Quantum Gravity and the Equivalence Principle (exposé)

Publications

Avec E. D'HOKER, M. B. GREEN, O. GURDOGAN
Modular Graph Functions
Prépublication arXiv:1512.06779 [hep-th].

Avec E. D'HOKER, M. B. GREEN
On the Modular Structure of the Genus-One Type II Superstring Low Energy Expansion
J. High Energy Phys. **1508** (2015) 041.

Avec E. D'HOKER, M. B. GREEN
Proof of a Modular Relation Between 1-, 2- and 3-Loop Feynman Diagrams on a Torus
Prépublication arXiv:1509.00363 [hep-th]. Soumis à J. Number Theory.

Avec N.E.J. BJERRUM-BOHR, J. F. DONOGHUE, B. KAMAL EL-MENOUI, B. R. HOLSTEIN, L. PLANTÉ
The Equivalence Principle in a Quantum World
Int. J. Mod. Phys. D **24** (2015) 1544013.

Avec N.E.J. BJERRUM-BOHR, B. R. HOLSTEIN, L. PLANTÉ
More Graviton Physics
Soumis à Amer. J. Phys.

Avec Y. MARTEL, P. RAPHAËL
Blow up for the Critical gKdV Equation. II: Minimal Mass Dynamics
J. Eur. Math. Soc. **17** (2015), 1855-1925.

Avec Y. MARTEL, K. NAKANISHI, P. RAPHAËL
Codimension one Threshold Manifold for the Critical Gkdv Equation
Prépublication arXiv : 1502.04594 [math.AP], à paraître dans Cambridge J. Math

Avec P. RAPHAËL, I. RODNIANSKI
Type II Blow up for the Energy Supercritical NLS
À paraître dans Cambridge Math. J.

Avec Y. MARTEL, P. RAPHAËL, J. SZEFTEL
Near Soliton Dynamics and Singularity Formation for L^2 Critical Problems
Russian Math. Surveys **69** (2014), 261-290.

Chaire Université de Cergy-Pontoise - IHES • University Cergy-Pontoise - IHES Chair



Frank MERLE, mathématiques, professeur, Université de Cergy-Pontoise

Prix :
Bocher Memorial Prize (2005)
Médaille d'argent du CNRS (2005)
ERCAdvanced Grant (2011)
Conférence plénière ICM 2014

Éditeur :
Les Publications mathématiques de l'IHES
Analysis and PDE
Journal of Hyperbolic Equation
Bulletin des Sciences Math.
Journal de l'École polytechnique

Conférences

Etats-Unis

Joseph D'Atri Memorial Lectures, Rutgers University (janvier)
A Road Map for the Soliton Resolution Conjecture, Universality Questions for Blow-up Behavior for the Mass Critical Koteweg-de-Vries Equations
(4 conférences)

Calderón-Zygmund Analysis Seminar, University of Chicago (2 février)
Isolatedness of Characteristic Points for the Wave Equation in Dimension One
(conférence)

Japon

FMSP Summer School Dispersive Equations and Solitons, Tokyo University (27 - 28 juillet)
Asymptotic Behavior of Dispersive Problems and Solitons, Part I, II
(conférences)

Kyoto University (17 juillet)
Dynamics for the Mass Critical KdV near the Ground State
(séminaire)

France

Université Claude Bernard Lyon 1 (30 mars)
Explosions en temps fini pour des équations aux dérivées partielles non linéaires dispersives critiques
(colloquium)

Publications

Avec H. ZAAG
On the Stability of the Notion of Non-Characteristic Point and Blow-up Profile for Semilinear Wave Equations
Comm. Math. Phys. **333** (2015), 1529–1562.

Avec Y. MARTEL
On the Nonexistence of Pure Multi-Solitons for the Quartic Gkdv Equation
Int. Math. Res. Not. **3** (2015), 688–739.

Construction of Multi-Solitons for the Energy-Critical Wave Equation in Dimension 5
Prépublication arXiv : 1504.01595 [math.AP], à paraître dans Commun. Math. Phys.

Avec T. DUYCKAERTS, C.E. KENIG
Profiles for Bounded Solutions of Dispersive Equations, with Applications to Energy-Critical Wave and Schrödinger Equations
Commun. Pure Appl. Anal. **14** (2015), 1275–1326.

Directeur • Director

Emmanuel ULLMO, mathématiques, Directeur de recherche au CNRS

Prix :

Conférencier invité ICM Pékin (2002)
Membre Junior de l'Institut Universitaire de France (2003-2008)
Academia Europaea (2015)
Prix Elie Cartan (2006)



Conférences

Etats-Unis

Joint Number Theory Seminar (Columbia, NYU, CUNY), New-York University (5 novembre)
Algebraic Flows on Abelian Varieties and Shimura Varieties
(exposé)

Italie

Final ERC meeting in Diophantine Geometry, Accademia dei Lincei Rome (27 mai)
Algebraic Flows on Homogeneous Varieties
(exposé)

Japon

Intercity seminar on Arakelov Geometry, Kyoto University (6 septembre)
Algebraic Flows on Homogeneous Varieties
(exposé)

Tokyo University (9 septembre)
Hyperbolic Ax-Lindemann Conjecture
(exposé)

Pays-Bas

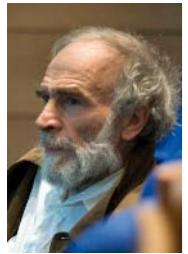
Moduli Spaces and Arithmetic Geometry, conférence en l'honneur de Frans OORT, Leiden Universitet (10 novembre)
The André-Oort Conjecture
(exposé)

Publications

Avec A. YAFAEV
Nombres de classes des tores de multiplication complexe et bornes pour les orbites galoisiennes de points spéciaux
Bull. Soc. Math. France **143** (2015) 197-228.
Algebraic Flows on Abelian Varieties
À paraître dans J. für die Reine und angewandte Math. (Crelle Math. Journal)
Algebraic Flows on Shima Varieties
Preprint 2015.

Avec B. KLINGLER, A. YAFAEV
The Hyperbolic Ax-Lindemann-Weierstrass Conjecture
À paraître dans Les Publications Mathématiques de l'IHES.

Membres émerites • Emeritus Members



Mikhail GROMOV, mathématiques et interface avec le vivant, professeur émérite depuis 2015

Prix :

Prix de la Société Mathématique de Moscou (1971)
 Prix Oswald Veblen en Géométrie, Amer. Math. Soc. (1981)
 Prix Élie Cartan, Académie des sciences de Paris (1984)
 Prix de l'Union des Assurances de Paris (1989)
 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)

Conférences

Etats-Unis

Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University (septembre - décembre)
Isometric Embeddings (cours)

Conférence Cellular and Molecular Biotechnology, IHES, Bures-sur-Yvette (14 - 18 décembre) (co-organisateur)

Publication

Colourful Categories

Russian Mathematical Surveys **70**:4 (2015), 591–655.

Éditeur de :

Academia Europaea, membre
 Académie Royale des Sciences d'Espagne, membre étranger
 London Mathematical Society, membre honoraire (2006)



David RUELLE, physique mathématique, professeur émérite depuis 2000

Prix :

Docteur Honoris Causa de l'Université de Neuchâtel (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
 Moscow Mathematical Society, membre honoraire
 London Mathematical Society, membre honoraire (2009)
 Académie norvégienne des Sciences, membre étranger (2009)
 Académie Hongroise des Sciences, membre étranger (2011)
 Royal Society, membre étranger (2011)
 Académie Russe des Sciences, membre étranger (2011)

Conférences

Etats-Unis

Rutgers University, Piscataway (2 novembre-15 décembre)
 Rutgers Mathematical Physics Seminar (3 décembre)
A Generalized Detailed Balance Relation (exposé)

Princeton University (15 - 18 décembre)
A Generalized Detailed Balance Relation (exposé)

France

Trimestre Le Monde quantique, IHES, Bures-sur-Yvette (29 janvier - 10 avril)
 Co-organisateur

Prix Henri Poincaré, Fondation Daniel Iagolnitzer (2006)

Prix Peano (2010), Italie
 Médaille Max Planck (2014), Allemagne
 Académie des sciences de Paris, membre

Prix Dannie Heineman (APS-AIP) (1985)
 Academia Europaea, membre

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)
 Academia Nazionale dei Lincei, membre étranger

8th CHAOS2015 International Conference, Institut Henri Poincaré, Paris (26 - 29 mai)

Hydrodynamic Turbulence as a Nonstandard Transport Phenomenon (conférence)

Taiwan

Grand prix scientifique Franco-Taiwanais, Taipei (12 - 17 septembre) (membre du jury)

Publication

Biology and Nonequilibrium: Remarks on a Paper by J.L. England
Eur. Phys. J. Special Topics **224** (2015), 935-944.



Jean-Pierre BOURGUIGNON, mathématiques, professeur émérite, Chaire Nicolaas Kuiper depuis 2013

Prix :

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, Japon (2008)
 Docteur Honoris Causa de l'Université Nankai, R.P. de Chine (2011)

Éditeur de :

Birkhäuser Monographs in Mathematics
 Journal of Mathematics and Music

Chercheurs invités

Invited Researchers

Nombre de chercheurs invités et durée des visites par pays •
Number of Invited Researchers and Length of Visit by Country

Statistiques • Statistics

Nombre de chercheurs invités et durée des visites par discipline •
Number of Invited Researchers and Length of Visits by Speciality

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
CHERCHEURS INVITÉS • INVITED RESEARCHERS										
Mathématiques • Mathematics	159	160	162	132	150	140	152	157	167	143
Physique • Physics	45	39	30	32	50	31	33	33	36	34
Autres • Other	14	9	10	15	15	8	5	6	8	8
Total	218	208	202	179	215	179	190	197	211	185
NOMBRE DE MOIS • NUMBER OF MONTHS										
Mathématiques • Mathematics	345	388	346	320	342	360	360	414	449	341
Physique • Physics	127	89	98	116	120	98	63	75	92	82
Autre • Other	46	36	55	97	85	56	29	41	33	43
Total	518	513	523	533	547	514	452	530	580	466
Visite moyenne des chercheurs invités (en mois) Average Length of Visits (in months)	2,38	2,47	2,59	2,98	2,54	2,87	2,38	2,70	2,75	2,52

	NOMBRE DE CHERCHEURS • NUMBER OF RESEARCHERS		DURÉE DEVISITE (en mois) • LENGTH OF VISIT (in months)	
	Résidence • Residence	Nationalité • Nationality	Résidence • Residence	Nationalité • Nationality
Allemagne • Germany	19	19	39,96	37,69
Argentine • Argentina	2	2	2,17	2,17
Arménie • Armenia	1	1	0,93	0,93
Australie • Australia	1	1	0,80	0,83
Autriche • Austria	4	4	9,37	4,24
Belgique • Belgium	1	1	1,03	1,03
Bulgarie • Bulgaria	3	3	4,86	4,86
Cameroun • Cameroon	8	5	12,40	9,09
Canada • Canada	5	13	3,14	39,58
Chine (R.P.) • China (PR.)	1	1	1,00	1,00
Chypre • Cyprus	1	1	0,53	0,53
Colombie • Columbia	4	2	5,73	2,40
Corée du Sud • South Korea	2	1	4,10	4,10
Croatie • Croatia	1	1	0,97	0,97
Danemark • Denmark	1	1	2,00	2,00
Estonie • Estonia	1	1	78,05	78,05
Etats-Unis • United States	44	36	171,21	111,85
France • France	15	29	15	24
Grèce • Greece	1	2	0,93	1,73
Inde • India	2	2	6,00	6,00
Iran • Iran	3	3	0,97	0,97
Irlande • Ireland	4	4	7,27	7,27
Israël • Israel	4	5	8,70	9,73
Italie • Italy	8	13	11,93	29,26
Japon • Japan	7	9	16,63	18,67
Liban • Lebanon	1	1	3,03	3,03
Pays-Bas • Netherlands (The)	2	4	0,66	13,49
Pologne • Poland	1	3	0,40	5,30
Portugal • Portugal	3	3	4,13	4,99
Roumanie • Romania	1	4	2,13	2,13
Royaume-Uni • United Kingdom	19	1	10	51,48
Russie • Russia	7	1	11	7,30
Suède • Sweden	1	1	3,00	3,00
Suisse • Switzerland	4	2	9,06	4,43
Tunisie • Tunisia	1	1	1,60	1,60
Ukraine • Ukraine	1	1	1,00	1,00
Vietnam • Vietnam	1	1	1,00	1,00
TOTAL	15	185	18*	192**
			466,07	466,07

Italique : Professeurs permanents, professeur de la Chaire Léon Motchane, directeurs de recherche CNRS/CEA, professeur de la Chaire Université de Cergy-Pontoise - IHES, membres émérites et directeur.

Italics: Permanent professors, Léon Motchane Chair holder, CNRS/CEA research directors, University Cergy-Pontoise - IHES Chair holder, emeriti members and director.

* Depuis 2015, les directeurs de recherche CNRS/CEA à l'IHES ainsi que le titulaire de la Chaire Université de Cergy-Pontoise - IHES ne sont plus pris dans le décompte des chercheurs invités.
* Since 2015, CNRS/CEA senior researchers as well as the Université Cergy-pontoise - IHES Chair holder are no longer included in the invited researchers total.

* dont 3 professeurs qui ont une double nationalité. / * including 3 professors who have dual nationality.

** dont 7 chercheurs qui ont une double nationalité (durée totale de visite : 8,17 mois) / ** including 7 invited researchers who have dual nationality (total length of visit: 8,17 months)

Nombre de chercheurs invités par pays de résidence •
Distribution of Invited Researchers by Country of Residence

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	Cumul 10 ans / Total 10 years
Afrique du Sud • South Africa	-	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
Allemagne • Germany	15	22	17	11	16	12	9	15	23	19	159
Argentine • Argentina	2	-	-	-	-	-	1	1	-	2	6
Australie • Australia	2	-	-	1	-	-	1	1	2	-	7
Autriche • Austria	-	-	-	-	1	2	2	2	4	1	12
Belgique • Belgium	4	3	6	3	6	1	4	1	3	4	35
Bénin • Benin	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Biélorussie • Belarus	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	3
Brésil • Brazil	2	1	2	-	1	-	-	3	2	-	11
Bulgarie • Bulgaria	1	-	2	1	1	1	2	2	3	1	14
Cameroun • Cameroon	1	-	2	-	-	-	1	-	1	3	8
Canada • Canada	12	9	5	3	4	7	7	7	5	8	67
Chili • Chile	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Chine (R.P.) • China (PR)	7	3	3	1	2	5	10	6	9	5	51
Colombie • Columbia	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	4
Congo • Congo	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Corée du Sud • South Korea	2	1	1	1	2	1	2	3	5	4	22
Croatie • Croatia	-	1	-	1	1	-	2	-	-	-	5
Danemark • Denmark	1	-	-	-	1	2	3	2	3	-	12
Espagne • Spain	1	-	-	3	3	2	2	2	1	-	14
Estonie • Estonia	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Etats-Unis • United States	61	66	59	50	60	49	45	47	45	44	526
Finlande • Finland	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
France • France	28	21	26	32	34	29	23	34	32	29	288
Gabon • Gabon	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Géorgie • Georgia	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Grèce • Greece	1	2	2	1	3	1	-	-	-	1	11
Hongrie • Hungary	2	2	-	-	1	-	-	-	-	-	5
Inde • India	1	2	3	2	1	2	2	4	2	2	21
Iran • Iran	1	1	-	4	1	1	2	1	1	-	12
Irlande • Ireland	1	2	1	2	2	1	3	2	-	4	18
Israël • Israel	9	9	11	6	8	9	6	3	5	4	70
Italie • Italy	11	12	7	5	13	9	9	8	7	8	89
Japon • Japan	6	6	9	10	5	10	10	10	6	7	79
Kazakhstan • Kazakhstan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Liban • Lebanon	-	2	2	1	1	1	1	1	1	1	11
Luxembourg • Luxembourg	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	3
Maroc • Morocco	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	3
Mauritanie • Mauritania	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Mexique • Mexico	-	1	1	1	-	1	-	1	2	-	7
Norvège • Norway	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	3
Nouvelle-Zélande • New Zealand	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Ouzbékistan • Uzbekistan	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Pays-Bas • Netherlands (The)	2	2	5	1	2	2	2	3	-	2	21
Pologne • Poland	2	1	5	2	1	3	1	3	2	1	21
Portugal • Portugal	-	-	-	-	2	1	-	1	-	3	7
Rép.Tchèque • Czech Republic	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	3
Rép.de Singapour • Rep. of Singapore	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Roumanie • Romania	-	-	3	-	2	4	1	2	2	-	14
Royaume-Uni • United Kingdom	11	16	13	15	9	7	9	8	22	19	129
Russie • Russia	19	14	12	14	16	7	15	10	10	7	124
Sénégal • Senegal	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Serbie • Serbia	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	3
Suède • Sweden	1	2	2	3	1	1	-	2	-	-	12
Suisse • Switzerland	9	4	4	3	5	4	3	4	7	4	47
Taiwan • Taiwan	-	-	-	2	1	-	1	1	1	-	6
Tanzanie • Tanzania	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Tunisie • Tunisia	-	-	1	-	2	-	-	1	-	-	4
Turquie • Turkey	1	1	-	-	-	-	2	1	1	-	6
Ukraine • Ukraine	-	2	1	1	-	1	1	1	-	-	7
Vénézuéla • Venezuela	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Vietnam • Vietnam	-	1	1	2	1	-	-	2	1	-	8
TOTAL	226	216	210	188	215	179	190	196	211	185	2016

* Depuis 2015, les directeurs de recherche CNRS/CEA à l'IHES ainsi que le titulaire de la Chaire Université de Cergy-Pontoise - IHES ne sont plus pris dans le décompte des chercheurs invités.
* Since 2015, CNRS/CEA senior researchers as well as the Université Cergy-pontoise - IHES Chair holder are no longer included in the invited researchers total.

Rayonnement européen des chercheurs invités à partir de l'IHES •
Scientific Visits in Europe by IHES Invited Researchers

Pays • Countries	Nombre de voyages • Number of Trips	Nombre de conférences • Number of Conferences			
		2014	2015	2014	2015
Allemagne • Germany	24	24	10	15	
Autriche • Austria	2	2	1	1	
Belgique • Belgium	4	3	3	2	
Croatie • Croatia	-	1			
Danemark • Denmark	1	2	-	-	
Espagne • Spain	6	2	5	2	
Estonie • Estonia	1	-	1	-	
Finlande • Finland	1	-	-	-	
France • France	67	59	103*	102*	
Grèce • Greece	-	3	-	3	
Hongrie • Hungary	2	-	1	-	
Israël • Israel	2	-	1	-	
Italie • Italy	16	12	11	7	
Luxembourg • Luxembourg	1	-	1	-	
Norvège • Norway	1	2	1	1	
Pays-Pays • Netherlands (The)	3	8	1	3	
Pologne • Poland	4	1	4	1	
Portugal • Portugal	-	1	-	1	
Royaume-Uni • United Kingdom	12	17	11	9	
Russie • Russia	-	2	-	2	
Suède • Sweden	4	3	-	3	
Suisse • Switzerland	13	8	9	7	
Turquie • Turkey	1	1	1	1	
Total	165	151	164	162	

* Conférences données en France, en dehors de l'IHES

* Conferences given in France, outside IHES

Note : Les chercheurs invités de l'année 2015 n'ont pas tous répondu au questionnaire sur ce point.
Invited researchers in 2015 have not all responded to the questionnaire on this point.

Professeurs associés • Associate Professors

Chaire Louis Michel • Louis Michel Chair



Ali H. CHAMSEDDINE, physique théorique, professeur, Université Américaine de Beyrouth, Liban

Prix :
Prix de la recherche Alexander von Humboldt (2001)
Médaille G. Bude, Collège de France (2007)
Prix de physique, Académie des sciences pour les pays en voie de développement (2008)

Éditeur de :
Journal of Noncommutative Geometry
Annales Henri Poincaré (physique théorique)

Conférences

Autriche

TWAS 13th General Conference, Vienna Academy of Science (18 - 21 novembre) (table ronde)

Etats-Unis

Future Prospects for Fundamental Particle Physics and Cosmology Workshop, Simons Center, Stony Brook (4 - 8 mai)
Quanta of Geometry (exposé)

Grèce

Humboldt Kolleg Open Problems in Theoretical Physics: the issue of Quantum Space-time, Corfou (17 - 21 septembre)
Quanta of Geometry: Basics and Applications (conférence)

Pays-Bas

Dutch Physical Society Meeting Noncommutative Geometry of the Standard Model and Beyond, Veldhoven (20 - 21 janvier)
Geometric Unification (session de mise au point)

From Standard Model to Quanta of Geometry Seminar, Radboud University Nijmegen (23 janvier)
Quanta of Geometry: Physical Applications (exposé)

Publications

Avec A. CONNES, W. VAN SUIJLEKOM
Grand Unification in the Spectral Pati-Salam Model
J. High Energy Phys. **1511** (2015) 011.

Avec A. CONNES, V. MUKHANOV
Quanta of Geometry: Noncommutative Aspects
Phys. Rev. Lett. **114** (2015) 9, 091302.

Chaire Schlumberger pour les sciences mathématiques à l'IHES • Schlumberger Chair for mathematical sciences at IHES



Francis BACH, mathématiques, professeur, INRIA

Éditeur de :
Journal of Machine Learning Research,
Information and Inference
SIAM Journal on Imaging Sciences

Conférences

Etats-Unis

Workshop on Data-driven Algorithmics, Harvard University (11 septembre)
Submodularity and Convex Optimization (exposé)

53rd Allerton Conference on Communication, Control, and Computing, University of Illinois at Urbana-Champaign (29 septembre)
Large-Scale Machine Learning and Convex Optimization (tutorat)

Suisse

École Polytechnique Fédérale de Lausanne (26 octobre)
Beyond Stochastic Gradient Descent for Large-Scale Machine Learning (séminaire)

Publications

Submodular Functions: from Discrete to Continuous Domains
Technical report, HAL-01222319 (2015).

Avec F. PEDREGOSA, A. GRAMFORT

On the Consistency of Ordinal Regression Methods
Technical report, HAL-01054942v3 (2015).

Avec A. PODOSINNIKOVA, A. LACOSTE-JULIEN

Rethinking LDA: Moment Matching for Discrete ICA
Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS) (2015).

Chaire René Thom • René Thom Chair



Robert PENNER, mathématiques, physique théorique et biologie, professeur, California Institute of Technology

Conférences

96^e rencontre entre mathématiciens et physiciens théoriciens Geometry and Biophysics, Université de Strasbourg (17 - 19 septembre)

(co-organisateur avec A. PAPADOPOULOS et J. SULKOWSKA)

Conférence Cellular and Molecular Biology, IHES, Bures-sur-Yvette (14 - 18 Décembre)
Discutant

Publications

Moduli Spaces and Macromolecules
À paraître dans Bulletin of the Amer. Math. Soc. (avril 2016).

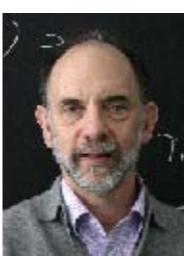
Avec J. E. ANDERSEN, L. O. CHEKHOV, P. NORBURY
Models of Discretized Moduli Spaces, Cohomological Field Theories, and Gaussian Means
J. Geom. Phys. **98** (2015), 312-339.

Topological Recursion for Gaussian Means and Cohomological Field Theories
À paraître dans TMPh (2015).

Avec N. ALEKSEEV, J. E. ANDERSEN, P. ZOGRAF
Enumeration of Chord Diagrams on Many Intervals and their Non-Orientable Analogs
Advances in Mathematics **289** (2016), 1056-1081.

Avec A. ZEITLIN
Decorated Super-Teichmüller Space
Soumis.

Chaire Israel Gelfand • Israel Gelfand Chair



Spencer BLOCH, mathématiques, professeur émérite R.M. Hutchins, Université de Chicago

Conférences

Allemagne

Research Seminar, Kolleg Mathematik und Physik, Humboldt-Universität zu Berlin (13 octobre)
Vanishing Cycles and Monodromy for Physical Amplitudes (exposé)

France

Algebraic Geometry – A Conference in honor of Arthur Ogus on the occasion of his 70th birthday, IHES, Bures-sur-Yvette (24 septembre)
Feynman Amplitudes and Limits of Heights (exposé)

Publications

Avec O. AMINI, J. FRESAN, J. BURGOS GIL
Feynman Amplitudes and Limits of Heights
Prépublication arXiv: 1512.04862 [math.AG].

Avec M. KERR, P. VANHOVE
Sunset Feynman Amplitudes and Local Mirror Symmetry
En préparation.

Avec D. KREIMER
Cutkosky Rules an Outer Space
Prépublication arXiv : 1512.01705 [hep-th].



Samson SHATASHVILI, physique théorique, University Chair of Natural Philosophy (1847) et Directeur, Hamilton Mathematics Institute, Trinity College Dublin, Irlande

Prix :

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 (2007)
RIA Gold Medal, Royal Irish Academy (2010)
Ivane Javakhishvili State Medal, Georgia (2014)

Conférences

France

L. D. Faddeev 81st Birthday Conference, Chamonix (14 - 17 mars)
Integrability from Supersymmetry (exposé)

École Normale Supérieure, Paris (14 avril)
q-characters and Supersymmetry (exposé)

Cours de l'IHES, Bures-sur-Yvette (avril)
Supersymmetric Vacua and Integrability (4 cours)

Etats-Unis

SCGP weekly talk, Simons Center for Geometry and Physics, Stony Brook (9 juin)
Open String Field Theory Revisited (exposé)

Suisse

Université de Genève (10 novembre)
Quantum Field Theory For Mathematicians (exposé)

Publication

Avec N. NEKRASOV

Bethe/Gauge Correspondence on Curved Spaces
J. High Energy Phys. **1501** (2015) 100.

Programme général d'invitations • General Invitation Programme

Mathématiques • Mathematics

AGOL Ian

Topology and Geometry
University of California, Berkeley (USA)

ARAPURA Donu

Algebraic Geometry
Purdue University (USA)
National Science Foundation Fellow

ARLOT Sylvain

Statistiques
Université Paris-Sud (France)

ARTAMONOV Semen

Integrable Systems, Noncommutative Geometry
Rutgers University (USA)

BANERJEE Abhishek

Algebraic Geometry, Noncommutative Geometry
Indian Institute of Science (Inde)
Fonds Inde

BARBIERI-VIALE Luca

Algebraic Geometry
Università degli Studi di Milano (Italie)

BERENSTEIN Arkady

Representation Theory, Quantum Groups, Commutative and Noncommutative Birational Algebraic Geometry
University of Oregon (USA)

BITOUN Thomas

D-modules
National Research University (Russie)

BLEHER Frauke

Representation Theory, Number Theory, Arithmetic Geometry
University of Iowa (USA)
Raymond and Beverly Sackler American Fellowship

BOUETOU BOUETOU Thomas

Géométrie différentielle
Université de Yaoundé (Cameroun)
Richard Lounsbery Foundation

BRANDENBURSKY Michael

Geometry, Topology
Université de Montréal

CANNARSA Piermarco

Control Theory, Partial Differential Equations, Nonsmooth Analysis
Università di Roma Tor Vergata (Italie)
CARMIN

CARBONE Lisa

Group Theory and Symmetry
Rutgers University (USA)

CHARLES François

Complex and Arithmetic Geometry
Université Paris-Sud (France)

CHATTERJEE Saikat

Higher Category Theory, Symplectic Geometry
S N Bose National Centre for Basic Sciences (Inde)

CHELTSOV Ivan

Algebraic Geometry
University of Edinburgh (Royaume-Uni)

CHEN Weimin

Smooth 4-manifolds, Symplectic Geometry
University of Massachusetts (USA)

CHINBURG Ted

Arithmetic Geometry, Number Theory, Hyperbolic Geometry, Arithmetic Groups
University of Pennsylvania (USA)
ANR Theopad

CHOUHY Sergio

Homological Algebra
Universidad de Buenos Aires (Brésil)

CHRISTOFOROS Neofytidis

Topology, Geometry and Group Theory
State University of New York Binghamton (USA)

CURIEN Nicolas

Probabilités
Université Paris-Sud (France)

DE SOLE Alberto

Algebra
Università di Roma « La Sapienza » (Italie)

DONGHO Joseph

Géométrie de Poisson et Applications à la physique théorique
Université de Maroua (Cameroun)
Richard Lounsbery Foundation

EMMANOUIL Ioannis

Algebra
National and Kapodistrian University of Athens (Grèce)
Fonds Huawei Technologies France à l'IHES

FEINGOLD Alex

Representation Theory of Kac-Moody Lie Algebras, Vertex Operator Algebras
State University of New York (USA)
National Science Foundation Fellow

FISCHER Julian

Analysis
Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften (Allemagne)
Chaire Schlumberger

GAITSGORY Dennis

Representation Theory
Harvard University (USA)
FMJH et CNRS

GAO Ziyang
Arithmetic Geometry
Université Paris-Sud (France)
Ambassade de France en Chine

GIUNTI Arianna
Partial Differential Equations
Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften (Allemagne)
Chaire Schlumberger

GLORIA Antoine
Mathématiques
Université Libre de Bruxelles (Belgique)
Chaire Schlumberger

GONCHAROV Alexander
Arithmetic Algebraic Geometry
Yale University (USA)
National Science Foundation Fellow

GREENSTEIN Jacob
Representation Theory
University of California, Riverside (USA)

GRINEVICH Petr
Mathematical Physics, Integrable Systems and Geometry
L.D. Landau Institute for Theoretical Physics (Russie)

GRIVAUX Julien
Géométrie algébrique
Institut de Mathématiques de Marseille (France)

HAIRER Martin
Stochastic PDEs, Stochastic Analysis, Probability Theory
University of Warwick (Royaume-Uni)

HASSANZADEH Mohammad
Noncommutative Geometry
University of Windsor (Royaume-Uni)
Friends of IHES

HOLMSTROM Andreas
Homotopy Theory and Arithmetic Geometry
University of Cambridge (Royaume-Uni)
Lauréat William Hodge

IGNAT Radu
Equations aux dérivées partielles
Université Toulouse III-Paul Sabatier (France)
Chaire Schlumberger

IVASHCHUK Vladimir
Theoretical Physics
Center for Gravitation and Fundamental Metrology (Russie)

IYUDU Natalia
Noncommutative Algebra, Homological Algebra, Operads, Rewriting Systems
University of Edinburgh (Royaume-Uni)
Fonds Huawei Technologies France à l'IHES

JANSSENS Bas
Differential Geometry, Quantum Mechanics
Universiteit Utrecht (Pays-Bas)

JOYAL André
Théorie des catégories, logique, algèbre, combinatoire, théorie de l'homotopie, topologie algébrique, théorie des catégories supérieures, informatique théorique
Université du Québec à Montréal (Canada)

KAC Victor
Algebra and Mathematical Physics
Massachusetts Institute of Technology (USA)
National Science Foundation Fellow

KANEKO Masanobu
Number Theory
Kyushu University (Japon)
Fonds Japon

KASHIWARA Masaki
Algebraic Analysis
Kyoto University (Japon)
FMJH

KATO Kazuya
Number Theory, Algebraic Geometry
University of Chicago (USA)
ANR Théopad

KEEL Sean
Geometry
University of Texas at Austin (USA)
National Science Foundation Fellow

KHESIN Boris
Infinite-Dimensional Groups, Hydrodynamics, Integrable Systems
University of Toronto (Canada)

KHUDAVERDIAN Hovhannes
Mathematical Physics
University of Manchester (Royaume-Uni)

KIM Young-Heon
Partial Differential Equations and Differential Geometry
University of British Columbia (Canada)

KLEIN Andreas
Symplectic Geometry, Spectral Theory, Symplectic Spinors, Singularity Theory
Humboldt Universität zu Berlin (Allemagne)
Friends of IHES

KOBAYASHI Toshiyuki
Representation Theory, Analysis
University of Tokyo (Japon)
Chaire Shimokawa, Fonds Japon

KOPYLOV Yaroslav
Global Analysis, Harmonic Analysis, Homological Algebra, Functional Analysis
Sobolev Institute of Mathematics (Russie)
Fonds Airbus Group

KRUSHKAL Vyacheslav
Low-dimensional Topology, Geometry
University of Virginia (USA)
National Science Foundation Fellow

LADKANI Sefi
Representation Theory and Homological Algebra
Ben-Gurion University of the Negev (Israël)
Klaus Tschira Stiftung

LANGER Andreas
p-adic Arithmetic Geometry
University of Exeter (Royaume-Uni)

LI Xiangdong
Interaction of Analysis, Geometry and Probability
Academy of Mathematics and Systems Science, Chinese Academy of Sciences (Rep. Pop. de Chine)
Coopération Scientifique Franco-chinoise (CNRS)

LOESER François
Géométrie algébrique
Université Pierre-et-Marie-Curie (France)

LORINCZI József
Mathematical Physics, Stochastic Processes
Loughborough University (Royaume-Uni)

MESSING William
p-Adic Representation Associated with Algebraic Varieties via Cohomology
University of Minnesota (USA)
ANR Théopad

MOK Ngaiming
Several Complex Variables, Complex Geometry
University of Hong Kong (Rép. Pop. de Chine)
Fonds Chern

MONASTYRSKY Michael
Mathematical Physics
Institute of Theoretical and Experimental Physics (Russie)

MORROW Matthew
Arithmetic Geometry, K-theory
Universität Bonn (Allemagne)
ANR Théopad

MOURRAT Jean-Christophe
Probabilités
École Normale Supérieure de Lyon (France)
Chaire Schlumberger

NGUYEN DANG HO Hai
Topologie algébrique
Collège des Sciences de Hué (Rép. Pop. de Chine)
Fonds Jean-Paul Gimon

ODESSKI Alexander
Mathematical Physics
Brock University (Canada)
Fonds Airbus Group

OGUS Arthur
Arithmetic Algebraic Geometry
University of California, Berkeley (USA)
ANR Théopad

OLSSON Martin
Algebraic and Arithmetic Geometry
University of California, Berkeley (USA)
National Science Foundation Fellow

OSBURN Robert
Number Theory
University College Dublin (Irlande)
National Science Foundation Fellow

OTTO Felix
Micromagnetics, Coarsening, Stochastic Homogenization, Hydrodynamic Limit, Viscous Thin Films
Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften (Allemagne)
Chaire Schlumberger

PANZER Erik
Feynman Integrals, Polylogarithms
Université Pierre-et-Marie-Curie (France)
CNRS

PARDON John
Geometry, Topology
Stanford University (USA)

PARK Seo-Ree
Quantum 3 Manifold Invariant
Seoul National University (Corée du Sud)
Friends of IHES

PATEL Deepam
Algebraic Geometry
Purdue University (USA)
National Science Foundation Fellow

PAUMIER Anne-Sandrine
Histoire des mathématiques
Université Pierre-et-Marie-Curie (France)

POLISHCHUK Alexander
Algebraic Geometry
University of Oregon (USA)
National Science Foundation Fellow

PONGE Raphaël
Géométrie non commutative, analyse globale
Seoul National University (Corée du Sud)
Friends of IHES

POP Florian
Algebra and Number Theory
University of Pennsylvania (USA)

RAHM Alexander D.
Cohomology of Arithmetic Groups
National University of Ireland at Galway (Irlande)
Fonds Huawei Technologies France à l'IHES

RAPINCHUK Igor
Galois Cohomology, Brauer Groups, Algebraic Groups, Arithmetic Geometry
Harvard Institute (USA)
National Science Foundation Fellow

RAPINCHUK Andrei
Algebraic Groups, Discrete Subgroups of Lie Groups, Arithmetic Geometry
University of Virginia (USA)
William R. Hearst III Fellow

RETAKH Vladimir
Noncommutative Algebra, Algebraic Aspects of Analysis
Rutgers University (USA)

SAFNUK Brad
Complex and Symplectic Geometry
Central Michigan University (USA)
National Science Foundation Fellow

SAITO Takeshi
Arithmetic Geometry
University of Tokyo (Japon)
ANR Theopad

SCHAFFHAUSER Florent
Symplectic and Complex Geometry
Universidad de Los Andes (Colombie)
ANR Theopad

SCHAPIRA Pierre
Algebraic Analysis, Microlocal Analysis, D-modules
Université Pierre-et-Marie-Curie (France)

SCHMITT Alexander
Algebraic Geometry
Freie Universität Berlin (Allemagne)
Klaus Tschira Stiftung

SCHRAEN Benjamin
Number Theory
Université de Versailles - Saint-Quentin en Yvelines (France)

SEVASTYANOV Alexey
Algebra, Representation Theory, Mathematical Physics, Integrable Systems, Quantum Field Theory
University of Aberdeen (Royaume-Uni)

SOIBELMAN Yan
Algebra, Geometry, Mathematical Physics
Kansas State University (USA)
National Science Foundation Fellow

SOLOTAR Andrea
Homological Algebra
Universidad de Buenos Aires (Argentine)

SUHOV Yuri
Physique mathématique, systèmes dynamiques
University of Cambridge (Royaume-Uni)

TABUADA Gonçalo
Noncommutative Algebraic Geometry
Massachusetts Institute of Technology (USA)
National Science Foundation Fellow

TEMKIN Michael
Algebraic Geometry
Hebrew University of Jerusalem (Israël)
ANR Theopad

TERESI Luciano
Continuum Mechanics, Soft Matter
Università degli Studi Roma Tre (Italie)

TIAN Yichao
Arithmetic Geometry
Morningside Center of Mathematics (Rép. Pop. de Chine)
ANR Theopad

VAINSHTEIN Alek
Cluster Algebras
University of Haifa (Israël)
Raymond and Beverly Sackler Foundation Fellowship

VAN SUIJLEKOM Walter
Noncommutative Geometry
Radboud University Nijmegen (Pays-Bas)

VANDEN-BROECK Jean-Marc
Mathématiques appliquées
University College London (Royaume-Uni)
Friends of IHES

VASIU Adrian
Arithmetic Algebraic Geometry
Binghamton University (USA)
National Science Foundation Fellow

VDOVINA Alina
Geometric Group Theory
Newcastle University (Royaume-Uni)
Friends of IHES

VEZZOSI Gabriele
Algebraic Geometry, Moduli Spaces, Higher Categories
Università di Firenze (Italie)
Friends of IHES

VILENKN Alexander
Cosmology
Tufts University (USA)
Raymond and Beverly Sackler American Fellow

VIRDOL Cristian
Number Theory
Yonsei University (Corée du Sud)
Chaire Pierre Bonelli

VLASSOPOULOS Ioannis
Algebraic and Symplectic Geometry
Universität Wien (Allemagne)

WALDRON Andrew
Conformal Geometry, Quantum Gravity
University of California, Davis (USA)
National Science Foundation Fellow

WEBER Hendrik
Stochastic Analysis
University of Warwick (Royaume-Uni)
Chaire Schlumberger

WESTDICKENBERG Maria G.
Applied Analysis
Lehrstuhl I für Mathematik (Allemagne)
Chaire Schlumberger

WOUKENG FEUDJO Jean-Louis
Homogenization in Partial Differential Equations and in Stochastic PDEs
Université de Dschang (Cameroun)
Richard Lounsbery Foundation

XU Daxin
Correspondance de Simpson p-adique pour les courbes de Mumford-Tate
Université Paris-Saclay (France)

YASUDA Takehiko
Algebraic Geometry
Osaka University Toyonaka (Japon)
Fonds Japon

ZANNIER Umberto
Number Theory
Scuola Normale Superiore (Italie)
ANR Theopad

ZHAO Jianqiang
Algebraic Geometry and Number Theory
Eckerd College (USA)

ZHARKOV Ilia
Algebraic Geometry
Kansas State University (USA)
Fonds Airbus Group

Physique théorique • Theoretical Physics

BALMELLI Simone
General Relativity
University of Zurich (Suisse)
Friends of IHES

BINI Donato
General Relativity
Istituto per le Applicazioni del Calcolo « M. Picone » (Italie)
Friends of IHES

BLANCHARD Philippe
Théorie quantique, physique statistique et systèmes complexes
Universität Bielefeld (Allemagne)

BUCHHOLZ Detlev
Quantum Field Theory
Universität Göttingen (Allemagne)
Klaus Tschira Stiftung

BYKOV Dmitry
Quantum Field Theory, String Theory
Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Potsdam (Allemagne) / Steklov Mathematical Institute, Moscow (Russie)
Klaus Tschira Stiftung

CIRAFICI Michele
String Theory
Center for Mathematical Analysis, Geometry and Dynamical Systems (Portugal)

DEFFAYET Cédric
Gravitation, Cosmologie
CNRS-Université Pierre-et-Marie-Curie (France)

FRÖHLICH Jürg
Physique théorique générale, physique mathématique
ETH Zurich (Suisse)

HATEFI Ehsan
Superstring Theory and D-branes
Queen Mary, University of London (Royaume-Uni)
Chaire Pierre Bonelli

ZHENG Weizhe
Géométrie algébrique
Morningside Center of Mathematics (Rép. Pop. de Chine)
ANR Theopad

ZHOU Gang
Mathematical Physics
California Institute of Technology (USA)
Fonds Chern

HOPPER Seth
General Relativity, Gravitational Waves
Instituto Superior Técnico (Portugal)

JARANOWSKI Piotr
General Relativity
University of Białystok (Pologne)

KAPUSTIN Anton
Mathematical Physics, Condensed Matter Theory
California Institute of Technology (USA)

KIMURA Taro
Mathematical Physics, Quantum Field Theory
Keio University (Japon)
Fonds Japon

KLEINSCHMIDT Axel
String Theory, Supergravity
Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Allemagne)
Klaus Tschira Stiftung

KREIMER Dirk
Quantum Field Theory, Mathematical Physics
Humboldt Universität zu Berlin (Allemagne)
Klaus Tschira Stiftung

MOSCHELLA Ugo
Théorie des champs
Università dell’Insubria (Italie)
Friends of IHES

NAGAR Alessandro
General Relativity
IHES (France)
Raymond and Beverly Sackler Visiting Chair in Theoretical Physics and Cosmology at IHES

NIKOLOV Nikolay
Mathematical and Theoretical Physics
Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy (Bulgarie)

SAHKIAN Vatche
String Theory, Cosmology
Harvey Mudd College (USA)

SEKI Shigenori
String Theory
Hanyang University (South Korea)

SHAH Abhay
General Relativity, Astrophysics
University of Southampton (Royaume-Uni)

SPINDEL Philippe
Classical and Quantum Aspects of Gravity
Université de Mons (Belgique)
Friends of IHES

Biologie moléculaire • Molecular Biology

BARRAL Yves
Biologie cellulaire, génétique moléculaire
ETH Zurich (Suisse)
Simons Foundation Biology Fund

BESSONOV Nikolay
Computational Biology, Mathematical Modelling in Biology, Mechanics, Physics
Institute of Problems in Mechanical Engineering Russian Academy of Sciences (Russie)
Simons Foundation Biology Fund

DILÃO Rui
Mathematical Biology, Dynamical Systems
Instituto Superior Técnico (Portugal)
Simons Foundation Biology Fund

JESTIN Jean-Luc
Approches mathématiques et physiques en biochimie
Institut Pasteur (France)

Doctorants ou Post-Doctorants • PhD Students or PhD

ABUAF Roland
Géométrie algébrique
Université Grenoble Alpes (France)
CARMIN

ACHINGER Piotr
Algebraic Geometry
University of California, Berkeley (USA)
ANR Theopad

AKHTAR Mohammad
Algebraic Geometry, Mirror Symmetry, Polyhedral Combinatorics, Deformation Theory
Imperial College London (Royaume-Uni)
Lauréat William Hodge

CHE Gerry Tong
Deep Learning and Bayesian Machine Learning
École polytechnique fédérale de Lausanne (Suisse)
Chaire Schlumberger

COIMBRA André
Generalised Geometry
Imperial College London (Royaume-Uni)
CARMIN

THEISEN Stefan
Quantum Field Theory, String Theory
Albert Einstein Institute (Allemagne)
Klaus Tschira Stiftung

VILLAIN Loïc
Relativité générale
Université de Tours (France)

VOLIN Dmytro
Theoretical Physics
Trinity College Dublin (Irlande)

KROPP Jérémie
Theoretical Biology, Morphogenesis
Université Paris-Sud (France)

MOROZOVA Nadya
Theoretical and Mathematical Biology
CEA Saclay (France)
CNRS

NOORI Hamid Reza
Dynamical Systems, Geometry and Neuroscience
Heidelberg University (Allemagne)
Simons Foundation Biology Fund

VAN BAALEN Minus
Adaptive Dynamics and Evolutionary Modeling
École Normale Supérieure Paris (France)

DAW Christopher
Arithmetic Geometry
University of College London (Royaume-Uni)
Lauréat William Hodge

DIETRICH Tim
Numerical Relativity
Friedrich-Schiller-Universität Jena (Allemagne)
Klaus Tschira Stiftung

DOSPINESCU Gabriel
Théorie des nombres
École Normale Supérieure de Lyon (France)
ANR Theopad

DUERINCKX Mitia
Stochastic Homogenization
Université Libre de Bruxelles (Belgique)
Chaire Schlumberger

FAIFMAN Dmitry
Convex Geometry, Differential Geometry, Metric Geometry
Tel Aviv University (Israël)
CARMIN

FATHIZADEH Farzad
Noncommutative Geometry
California Institute of Technology (USA)
Fonds Huawei Technologies France à l'IHES

FLEIG Philipp
Automorphic Functions in String Theory
Max Planck Institute for Gravitational Physics (Allemagne)
CARMIN

GUIGNARD Quentin
Géométrie arithmétique
École Normale Supérieure Paris (France)

GÜNTHER Felix
Discrete Complex Analysis and Discrete Riemann Surfaces
Technische Universität Berlin (Allemagne)
IPDE

HARMS Enno
Gravitational Waves from Compact Binaries
Friedrich-Schiller-Universität Jena (Allemagne)
Klaus Tschira Stiftung

JAROSSAY David
Théorie des nombres, périodes
Université Paris Diderot (France)

KELL Martin
Analysis and Geometry of Metric Spaces
Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften (Allemagne)
IPDE

KOZIOL Karol
Number Theory, Representation Theory
University of Toronto (Canada)
IPDE

LAN Yang
Partial Differential Equations
Université Paris-Sud (France)

LU Qing
Number Theory
Morningside Center of Mathematics (Rép. Pop. de Chine)
ANR Theopad

LUPINI Martino
Logic and Operator Algebras
York University (Canada)
Friends of IHES

MACPHERSON Andrew
Algebraic and Analytic Geometry
Imperial College London (Royaume-Uni)
Lauréat William Hodge

MARUHASHI Hirokazu
Rigidity of Lie Group Actions on Manifolds
Kyoto University (Japon)
IPDE

MORAND Kévin
Newton-Cartan Geometry
Université de Tours (France)

MORRA Stefano
Arithmétique
Université de Montpellier (France)
ANR Theopad

NEWTON Rachel
Number Theory
University of Cambridge (Royaume-Uni)
IPDE

NIAN Jun
Supersymmetric Quantum Field Theory, Integrable Models, String Theory
Stony Brook University (USA)

REN Jinbo
Number Theory and Algebraic Geometry
Université Paris-Sud (France)

TOLLIVER Jeffrey
Number Theory
Johns Hopkins University (USA)

TOSENBERGER Alen
Applied Mathematics, Mathematical Modelling in Biology
Université Libre de Bruxelles (Belgique)
Simons Foundation Biology Fund

WANG Haoran
Number Theory and Algebraic Geometry
Max-Planck-Institut für Mathematik (Allemagne)
Coopération Scientifique Franco-chinoise (CNRS)

YU Tony Yue
Algebraic Geometry, Berkovich Spaces, Mirror Symmetry, Tropical Geometry
Université Paris Diderot (France)

Événements

Events

La plupart de ces événements sont filmés et mis en ligne sur la chaîne YouTube de l'IHES.

Most of these events are filmed and uploaded on the IHES YouTube Channel.



En 2015, de nombreux événements scientifiques ont été organisés à l'IHES : aux séminaires de mathématiques et physique organisés régulièrement à l'institut, s'ajoutent les Cours de l'IHES qui s'achèvent avec l'école d'été en juillet et sont désormais programmés tout au long de l'année académique.

L'année a également été riche en événements exceptionnels en mathématiques, physique théorique et biologie organisés sur des périodes plus ou moins longues avec, notamment, l'organisation du trimestre sur le Monde quantique en début d'année et trois grandes conférences à l'automne (la conférence en l'honneur d'Arthur OGUS en septembre suivie en novembre par une semaine sur les Topos et par une conférence sur la biotechnologie cellulaire et moléculaire en décembre).

Enfin, en 2015 l'IHES a poursuivi son partenariat avec la Fondation mathématique Jacques Hadamard en accueillant, pour la cinquième année consécutive, la rentrée des étudiants en master de la FMJH et pour la première fois, la rentrée des étudiants de l'Ecole Doctorale Mathématique Hadamard (EDMH).

Cours de l'IHES

12, 19, 26 février, 5, 12 et 19 mars

Indsheaves, Temperate Holomorphic Functions and Irregular Riemann-Hilbert correspondence • **Masaki Kashiwara**, RIMS, Kyoto, Pierre Schapira, Université Paris 6

26 mars, 2, 9 et 16 avril

Exponential Integral • **Maxim Kontsevitch**, IHES

15, 22 et 29 avril

Supersymmetric Vacua and Integrability • **Samson Shatashvili**, Trinity College Dublin & IHES

6, 13, 20 et 27 mai

Motivic Periods and the Cosmic Galois Group • **Francis Brown**, CNRS & IHES

21, 28 mai, 4 et 11 juin

Singular Support of Coherent Sheaves • **Dennis Gaitsgory**, Harvard University

École d'été

6 - 17 juillet

Summer School on Moduli Problems in Symplectic Geometry
Introduction to Regularization Problems • **Dusa McDuff**, Barnard College, Columbia University * Classical Transversality Methods in SFT • **Chris Wendl**, University College London * Introduction to Polyfold Regularization • **Katrin Wehrheim**, University of California Berkeley * sc-Banach Spaces and the sc-calculus • **Joel Fish**, Institute for Advanced Study, Princeton * Lagrangian Cobordisms, Dehn-twists and Real Algebraic Geometry • **Paul Biran**, ETH Zürich * Midsummer Bures Dreams • **Yakov Eliashberg**, Stanford University * Obstruction Bundle Gluing • **Michael Hutchings**, University of California Berkeley * On Properties of Filling of Contact Manifolds (joint work with A. Oancea) • **Claude Viterbo**, École Normale Supérieure, Paris * Fredholm Theory and Deligne-Mumford Spaces for Witch Balls • **Nathaniel**

Bottman, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge * An Integral Lift of Contact Homology • **Joanna Nelson**, Columbia University and the Institute for Advanced Study * Polyfolds and the Construction of Symplectic Field Theory • **Helmut Hofer**, Institute for Advanced Study, Princeton * Holomorphic Disks and Special Lagrangians • **Jake Solomon**, Hebrew University * Introduction to Knot Contact Homology • **Tobias Ekholm**, Uppsala University * Lagrangian Floer Cohomology in Families • **Mohammed Abouzaid**, Columbia University * A Symplectic Invariant for Contact Manifolds • **Frédéric Bourgeois**, Université Paris-Sud, Orsay * A Symplectic Khovanov Puzzlebook • **Ivan Smith**, University of Cambridge * Symplectic Embeddings of Products • **Daniel Cristofaro-Gardiner**, Harvard University

Conférences et séminaires • Conferences and Seminars

Conférences en mathématiques

21 janvier

Journée inaugurale du Laboratoire Alexander Grothendieck - Équipe de Recherche Labellisée CNRS-IHES

Organisateurs : Ahmed ABBES, CNRS-IHES et Emmanuel ULLMO, IHES

Remembering the SGAs (Séminaire de Géométrie Arithmétique Paris-Pékin-Tokyo) • **Luc Illusie**, Université Paris-Sud * Spreading-out of rigid-analytic families and observations on p -adic Hodge theory (Séminaire de Géométrie Arithmétique Paris-Pékin-Tokyo) • **Ofer Gabber**, CNRS-IHES * Distribution de Frobenius et isogénies exceptionnelles de courbes elliptiques • **François Charles**, Université Paris-Sud * Chtoucas et paramétrisation de Langlands • **Vincent Lafforgue**, CNRS & Université d'Orléans * Motives in mathematics and in physics • **Spencer Bloch**, Université of Chicago & IHES

5 mai

Huawei-IHES Workshop on Mathematical Sciences

Organisateurs : Mérourane DEBBAH, Huawei et Emmanuel ULLMO, IHES

Of Triangles, Gases, Prices and Men • **Cédric Villani**, Institut Henri Poincaré * Machine Learning and Optimization for Massive Data • **Francis Bach**, INRIA * Random Matrices for 5G: From Shannon to Wiener • **Mérourane Debbah**, Huawei * Apprentissage par invariants en grande dimension : de l'image ou de la musique à la chimie quantique • **Stéphane Mallat**, CMAP, École polytechnique * Mathematics and ICT • Round Table

23 - 25 septembre

Algebraic Geometry - A conference in honor of Arthur Ogus on the occasion of his 70th birthday

Organisateurs : Ahmed ABBES, CNRS-IHES et Luc ILLUSIE, Université Paris-Sud

Non Characteristic Finiteness Theorems in Crystalline Cohomology • **Pierre Berthelot**, Université Rennes 1 * Integral p -adic Hodge Theory • **Bhargav Bhatt**, University of Michigan * K3 Surfaces over Finite Fields : Insights from Complex Geometry • **François Charles**, Université Paris-Sud * Derived Torelli theorem for K3 surfaces • **Martin Olsson**, University of California, Berkeley

* Feynman Amplitudes and Limits of Heights • **Spencer Bloch**, University of Chicago * Principle B for de Rham Representations • **Xinwen Zhu**, California Institute of Technology * Wild Coverings of Berkovich Curves • **Michael Temkin**, Hebrew University of Jerusalem * On the Cohomology of the Punctured Spectrum in the Mixed Characteristic Case • **Ofer Gabber**, CNRS-IHES * Function Field Analogues of Compactifications of Period Domains • **Kazuya Kato**, University of Chicago * Relative Log Poincaré Duality • **Chikara Nakayama**, Hitotsubashi University * Motivic homotopy type of a log scheme • **Vadim Vologodsky**, University of Oregon * The singular support and the characteristic cycle of étale sheaves • **Alexander Beilinson**, University of Chicago

23 - 27 novembre

Topos à l'IHES

Organisateurs : Olivia CARMELLO, Université Paris 7, Pierre CARTIER, IHES, Alain CONNES, IHES & Collège de France, Stéphane DUGOWSON, LISMA, Supmeca et Anatole KHELIF, Institut de mathématiques de Jussieu

Conférence inaugurale • **Pierre Cartier**, IHES * A Crash Course in Topos Theory : the Big Picture • **André Joyal**, Université du Québec * Introduction to Categorical Logic, Classifying Toposes and the "Bridge" Technique • **Olivia Caramello**, Université Paris 7 & IHES * Théorie spectrale en géométrie relative • **Michel Vaquié**, Université Paul Sabatier, Toulouse * On the Geometry of the Adele Class Space of Q • **Caterina Consani**, Johns Hopkins University * Toposes are Commutative Rings • **Mathieu Anel**, Université Paris Diderot * Operator Algebras from Toposes • **Simon Henry**, Radboud University, Nijmegen * From Essential Inclusions to Local Geometric Morphisms • **Guilherme-Frederico Lima de Carvalho E Silva**, University of Cambridge * Proper Stacks and Costacks • **Pietro Polesello**, Università di Padova * Morita-equivalences for MV-algebras • **Anna Carla-Russo**, University of Salerno & Université Paris Diderot * Localizations and Semiquantals • **Zoran Skoda**, University of Hradec Králové * There are Categories of 'Spaces' that are not Categories of Locales • **Christopher F. Townsend**, Royal Bank of Canada * Realizability Toposes as Homotopy Categories • **Jonas Frey**, Copenhagen Universitet * Pre-Buildings as Sheaves on the Site

of Enclosures • **Carlos Simpson**, Université de Nice-Sophia Antipolis * Model-Theoretic Imaginaries and Localisation for Additive Categories • **Mike Prest**, University of Manchester * New Variations on the Notion of Topos • **André Joyal**, Université du Québec * T-Motives • **Luca Barbieri-Viale**, Università degli Studi di Milano * Logic and Topology • **Thierry Coquand**, Göteborgs Universitet * Rectification of Elementary Higher Topoi • **Denis-Charles Cisinski**, Université Paul Sabatier, Toulouse * Synthetic Prequantum Field Theory in a Cohesive Homotopy Topos • **Urs Schreiber**, Eduard Czech Institute for Algebra, Geometry and Physics, Prague * Very, Almost, and so on, ... (When Fragments of the Language Find their Way Into Topos Theory) • **Jean Bénabou**, Université Paris 13 * Using the Internal Language of Toposes in Algebraic Geometry • **Ingo Blechschmidt**, Augsburg Universität * A Construction of 2-Filtered Bicategories of Categories with 2-Fibrations • **Matias I. Data**, Universidad de Buenos Aires * Class Forcing and Topos Theory • **David Michael Roberts**, University of Adelaide * Globular Perspective for Grothendieck ∞ -Topos and Grothendieck (∞, N) -Topos • **Camell Kachour**, Macquarie University * Probability Sheaves • **Alex Simpson**, University of Ljubljana

Conférences en physique

29 janvier

Colloque d'ouverture du trimestre : le Monde quantique
Organisateurs : Thibault DAMOUR, IHES, Jürg FRÖHLICH, ETH Zürich et David RUELLE, IHES
Théorie de la décohérence: l'approche algébrique • **Philippe Blanchard**, Universität Bielefeld * Comprendons-nous vraiment la Mécanique Quantique ? • **Frank Laloë**, École Normale Supérieure, Paris * Mesure et contrôle non destructifs de photons dans une cavité • **Jean-Michel Raimond**, Collège de France * Chats de Schrödinger de lumière et décohérence • **Serge Haroche**, Collège de France * Les gaz ultra-froids : un monde quantique entre physique atomique et matière condensée • **Jean Dalibard**, Collège de France * De la dualité onde-particule à l'intrication: les deux révolutions quantiques • **Alain Aspect**, Institut d'Optique *

9 avril

Colloque de clôture du trimestre : le Monde quantique
Organisateurs : Thibault DAMOUR, IHES, Jürg FRÖHLICH, ETH Zürich et David RUELLE, IHES
Opening Remarks • **Thibault Damour**, IHES & Jürg Fröhlich, ETH Zurich * Quantum Field Theory and Gravitation • **Klaus Fredenhagen**, Universität Hamburg * Quantum Mechanics in the Sky • **Viatcheslav F. Mukhanov**, Ludwig-Maximilians-Universität München * Quantum Geometry and Strings • **Costas Bachas**, ENS Paris * Temps et aléa du quantique • **Alain Connes**, Collège de France & IHES * Approaches to Quantum Gravity - a Brief Survey • **Hermann Nicolai**, Albert-Einstein-Institut, Golm

Conférence en biologie

14 - 18 décembre

Cellular and Molecular Biotechnology
Organisateurs : François KÉPÈS, Genopole CNRS, Evry, Mikhail GROMOV, IHES, Nadya MOROZOVA, CNRS-Laboratoire Epigénétique et Cancer, Saclay

Opening Remarks • **Victor De Lorenzo**, CNB, CSIC, Madrid * Synthetic Biology Challenges and Progress • **Paul Freemont**, Imperial College, London * Virus Capsids: A Starting Point for Precisely Tunable Nanoscale Containers • **Danielle Tullman-Ercek**, University of California, Berkeley * Genetic Alphabet Expansion by an Unnatural Base Pair System toward Diagnostic and Therapeutic Applications using Xeno-nucleic Acids • **Ichiro Hirao**, Yokohama Institute, RIKEN * Opening Remarks • **Minus Van Baalen**, École Normale Supérieure, Paris * A Semi-synthetic Organism with an Expanded Genetic Alphabet • **Floyd Romesberg**, The Scripps Research Institute, La Jolla * Orthogonal Nucleic Acids • **Piet Herewijn**, KU Leuven, BE & iSSB-CNRS, Genopole * Accept no Limit • **Philippe Marlière**, Global Bioenergies, Evry * Synthetic Genetics • **Phillip Holliger**, Lab. of Molecular Biology, Cambridge * Opening Remarks • **Richard Kitney**, Imperial College London * Rewiring the Synthesis of Protein-linked Glycosylation in Eukaryotic Biopharmaceutical Expression Hosts • **Nico Callewaert**, Université Gent * Engineering Synthetic Adhesins and Injectosomes in Escherichia coli K-12 to Target Mammalian Cells for Biomedical Applications • **Luis Angel Fernandez**, Centro Nacional de Biotecnología, Madrid * Engineering Smarter and Stronger T Cells for Cancer Immunotherapy • **Yvonne Chen**, University of California, Los Angeles * Prosthetic Gene Networks for Biomedical Applications • **Martin Fussenegger**, ETH Zurich * Opening Remarks • **Patrick Johnson**, Dassault Systèmes, Vélizy * Mechanisms of chemical diversification in plants • **Anne Osbourn**, John Innes Centre, Norfolk * Synthetic Biology and Engineering Multicellular Systems • **Jim Haseloff**, University of Cambridge * Illuminating Bacterial Signaling with RNA-Based Biosensors • **Ming Hammond**, University of California, Berkeley * Technologies for Engineering the Microbiome • **Sébastien Lemire & Tim K. Lu**, MIT, Cambridge * Computational Design of Biological Systems • **Goksel Misirli & Anil Wipat**, University of Newcastle * Opening Remarks • **Udo Reichl**, Max Planck Institute for Dynamics of Complex Technical Systems, Magdeburg * Whole Cell Model: from Systems to Synthetic Biology • **Maria Lluch Senar & Luis Serrano**, Center for Genomics Regulation, Barcelona * Network Strategy to Decipher and Manipulate Complex Phenotypes across Diverse Organisms • **Nitin Baliga**, Institute for Systems Biology, Seattle * Harnessing Synthetic Biology for the Production of High-value Chemicals • **Eriko Takano**, University of Manchester * Synthetic Morphology Approaches in Pseudomonas putida for Bioremediation of Haloalkanes • **Pablo I. Nikel**, Centro Nacional de Biotecnología, Madrid * Towards Design in Synthetic Biology • **Sven Panke**, ETH Zurich * Opening Remarks • **Reshma Shetty**, Gingko Bioworks, Boston * A Synthetic Biology Approach of Translational Control • **Kirsten Jung**, LMU Division of Microbiology, Munich * Programming Genomes to Expand Life's Functional Repertoire • **Farren Isaacs**, Yale University, New Haven * Studying and Fighting Pathogenic Bacteria with the Help of Crispr • **David Bikard**, Institut Pasteur, Paris * Engineering Yeast: Synthetic Modularity at the Gene, Circuit, Pathway and Genome Level • **Tom Ellis**, Imperial College, London * Building Synthetic Chromosomes for Scratch • **Jef Boeke**, New York University

Séminaires de mathématiques

25 mars

Almost Duality for Nearby Cycles of O^{+}/p • **Ofer Gabber**, CNRS-IHES

16 avril

Quantum D-modules and Mixed Twistor D-modules • **Takuro Mochizuki**, RIMS, Kyoto University

7 mai

Virtual Fundamental Cycles and Implicit Atlases • **John Pardon**, Stanford University

26 mai

Geometric Construction of Buildings for Hyperbolic Kac-Moody Groups • **Alex Feingold**, Binghamton University, SUNY * Finite Presentations of Hyperbolic Kac-Moody Groups • **Lisa Carbone**, Rutgers University

1^{er} juillet

Motivic Invariants of l -adic Sheaves • **Martin Olsson**, University of California, Berkeley

10 juillet

Integrability and Non-integrability of Pentagram Maps • **Boris Khesin**, University of Toronto

18 septembre

Bianchi Orbifolds and their Torsion Subcomplexes • **Alexander Rahm**, National University of Ireland at Galway * Parallel Transport and the p -Adic Simpson Correspondence • **Daxin Xu**, Université Paris-Sud

8 octobre

Trois réflexions autour de RH • **Alain Connes**, Collège de France & IHES

14 octobre

Rigid Analytic Geometry, Skeletons, and Non-Archimedean Integrable Systems • **Andrew Macpherson**, IHES

21 octobre

The Mod- p Local Langlands Program and Hecke Modules • **Karol Koziol**, IPDE, IHES

28 octobre

The Andre-Oort Conjecture via o-minimality • **Chris Daw**, IHES

3 novembre

Rational Points, Local-global Principles and Obstructions • **Rachel Newton**, IPDE, IHES

16 novembre

Representations of Cohomological Hall Algebras and Donaldson-Thomas Theory with Classical Structure Groups • **Matt Young**, University of Hong Kong

18 novembre

The Motivic McKay Correspondence in Positive and Mixed Characteristics • **Takehiko Yasuda**, Osaka University

2 décembre

Derived Intersections: Old and New • **Julien Grivaux**, Institut de Mathématiques de Marseille

3 décembre

Totally Positive Grassmannians and Rational M-curves • **Petr Grinevich**, L.D. Landau Institute for Theoretical Physics

Séminaires de physique théorique

10 février

W Infinity and Triality • **Tomas Prochazka**, Academy of Sciences of the Czech Republic, Prague

7 avril

Matrix Models for Intersection Numbers • **Alexander Alexandrov**, Freiburg Institute for Advanced Studies

13 avril

String Amplitudes of Type IIA,IIB String Theory with their α' Corrections • **Ehsan Hatefi**, Queen Mary University of London and Witwatersrand University

21 avril

CFTs, and the (Quantum) Geometry of Integrable Systems • **Bertrand Eynard**, IPHT CEA/Saclay & CRM Montréal

20 mai

Scattering of Stringy States and T-duality • **Jnan Maharana**, Institute of Physics, Bhubaneswar

30 septembre

Theories of Class S and Line Defects • **Michele Cirafici**, Université de Lisbonne

13 octobre

Geometry of Quantum Hall States • **Semyon Klevtsov**, Universität zu Köln

27 octobre

The Modular Class of an Odd Poisson Supermanifold and Second Order Operators on Half-Densities • **Hovhannes M. Khudaverdian**, University of Manchester

12 Novembre

Finding self-force Quantities in a post-Newtonian Expansion: Eccentric Orbits on a Schwarzschild Background • **Seth Hopper**, Instituto Superior Técnico, Lisboa

Séminaires de Géométrie Arithmétique Paris-Pékin-Tokyo

Organisateurs : Ahmed ABBES, CNRS-IHES, Fabrice Orgogozo, CNRS, Ecole polytechnique, Takeshi Saito, Université de Tokyo, Atsushi Shiho, Université de Tokyo, Takeshi Tsuji, Université de Tokyo, Ye Tian (Morningside Center for Mathematics), Yichao Tian (Morningside Center for Mathematics), Weizhe Zheng (Morningside Center for Mathematics)

21 janvier

Spreading-out of Rigid-analytic Families and Observations on p -Adic Hodge Theory • **Ofer Gabber**, CNRS-IHES

8 avril

Integrality of p -adic Multiple Zeta Values and Application to Finite Multiple Zeta Values • **Seidai Yasuda**, Osaka University

20 mai

Colmez' Conjecture in Average • **Shouwu Zhang**, Princeton University

27 octobre

On the Period Conjecture of Gross-Deligne for Fibrations • **Masanori Asakura**, Hokkaido University

Retrouvez plus de détails sur le site de l'IHES • More details on the IHES' website.

17 novembre

The Tamagawa Number Formula over Function Fields • **Dennis Gaitsgory**, Harvard University

9 décembre

Chern Classes in Iwasawa Theory • **Ted Chinburg**, University of Pennsylvania

Séminaires sur les aspects théoriques et expérimentaux de la gravitation

Organisateurs : Thibault DAMOUR, IHES, Cédric DEFFAYET, CNRS-Institut d'Astrophysique de Paris & IHES, Pierre VANHOVE, CEA-IHES

8 janvier

Black Holes in Higher Order Scalar Tensor Theories • **Christos Charmousis**, Université Paris-Sud

15 janvier

An EFT for Gravitating Spinning Objects in the Pn Scheme • **Michele Levi**, Université Pierre-et-Marie-Curie

18 juin

Conformal Universe as False Vacuum Decay • **Valery Rubakov**, Institute for Nuclear Research, Russian Academy of Sciences, Moscow

3 juillet

Single-field Inflationary Models in Supergravity • **Massimo Porrati**, New York University

29 septembre

The Palatini Formalism for Galileons • **Diederik Roest**, University of Groningen

15 octobre

Ambitwistor Strings and the Scattering Equations at one Loop • **Lionel Mason**, University of Oxford

28 octobre

Euclidean-Signature Semi-Classical Methods for Bosonic Quantum Field Theories • **Vincent Moncrief**, Yale University & IHP

4 novembre

Exact Solutions in Multidimensional Gravitational Models with Fields of Forms • **Vladimir D. Ivashchuk**, Center for Gravitation and FM,VNIIM & Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Séminaire Laurent Schwartz

Organisateurs : François GOLSE, École polytechnique, Frank MERLE, Université Cergy-Pontoise & IHES

6 janvier

Anomalous Diffusion Phenomena: a Kinetic Approach • **Antoine Mellot**, University of Maryland * Croissance des normes Sobolev pour l'équation de Szegő cubique • **Patrick Gérard**, Université Paris-Sud * Sur le comportement des solutions d'équations de Schrödinger non linéaires à croissance exponentielle • **Hajer Bahouri**, CNRS & Université Paris-Val de Marne

19 mai

On the Stability of Prandtl Boundary Layers • **Toan Nguyen**, Pennsylvania State University

Séminaire de Mathématique-Biologie

Organisateur : **Mikhail GROMOV**, IHES

11 février

Gene Networks Controlling Development: Convergent Evolution or How Network Function Shapes Network Structure • **Olivier Martin**, INRA

18 février

Epigenomics and Morphodynamics • **François Képès**, Institute of Systems and Synthetic Biology, Genopole, UEVE, CNRS

24 mars

Geometric Morphometrics for Motion Analysis of Biological Soft Tissues • **Luciano Teresi**, University of Roma 3 * Diffeomorphometry in computational anatomy • **Alain Trouvé**, CMLA ENS-Cachan

27 avril

Conceptual Model of Morphogenesis And Regeneration • **Alen Tosenberger**, Université Libre de Bruxelles

19 juin

The Role of Micrornas in Muscle Differentiation • **Jérémie Kropp**, IHES

14 septembre

A Diagram Representation of Interactions of Modules in Biological Molecules • **Sigeo Ihara**, Research Center for Advanced Science and Technology & the Institute of Biology and Mathematics for Dynamics Cellular Processes (iBMath), University of Tokyo

Séminaires de physique mathématique

15 janvier

From Singularities to Algebras to Pure Yang Mills with Matter • **Tamar Friedmann**, University of Rochester

Groupe de travail & Journées spéciales

Cours Master2 Graphes aléatoires

12 mai

Cours Master2 « graphes aléatoires » • **Nicolas Curien**, Université Paris-Sud, Orsay

Journée sur les arbres de coupes

Organisateurs : Nicolas CURIEN, Université Paris-Sud et Bénédicte HAAS, LAGA, Université Paris 13

15 avril

Inversion du cut-tree d'arbres aléatoires • **Nicolas Broutin**, INRIA, Le Chesnay * Arbres des coupes d'arbres aléatoires discrets et continus • **Daphné Dieuleveut**, Université Paris-Sud, Orsay * Beta-coalescents and Stable Galton-Watson Trees • **Jean-François Delmas**, CERMICS, Paris

Trimestre : le Monde quantique

4 février

Emergence of an Effective Stochastic Dynamics from Quantum Evolution and Repeated Indirect Measurements • **Baptiste Schubnel**, Université de Metz * ABC in Quantum Mechanics – Some Comments on and Additions to Schubnel's Talk • **Jürg Fröhlich**, ETH Zürich * Discussion, et compléments de Philippe Blanchard sur « Theory of Decoherence ... » • **Philippe Blanchard**, Universität Bielefeld

11 février

What did Bell Really Prove? • **Jean Bricmont**, Université Catholique de Louvain * From Einstein's Questions to Bell's Inequalities and Qubits: a New Quantum Revolution? • **Alain Aspect**, Institut d'optique, Palaiseau

18 février

The Quantum Measurement Problem and Quantum Nonlocality: How Does Nature Do it? • **Nicolas Gisin**, Université de Genève * Is Bohmian Mechanics Self-consistent? • **Renato Renner**, ETH Zürich

25 février

From Quantum Non-Demolition Measurements to Jumps and Spikes in Quantum Trajectories • **Michel Bauer**, IPhT CEA, Saclay * What is and to which End Does one Study Bohmian Mechanics? • **Detlef Dürr**, LMU, Munich

4 mars

The 2D Bose gas, in and out of Equilibrium • **Jean Dalibard**, Collège de France & ENS, Paris * Estimations d'incompressibilité pour la phase de Laughlin • **Nicolas Rougerie**, Université Joseph Fourier, Grenoble * Limite de champ moyen et condensation de Bose-Einstein : une perspective mathématique • **Mathieu Lewin**, Université Cergy-Pontoise

11 mars

Blocage de l'absorption de lumière par interférence quantique. Étude de quelques applications • **Claude Cohen-Tannoudji**, Collège de France, Paris * The Magic Fermi Sea • **Christian Glattli**, CEA Saclay

18 mars

Repeated and Continuous Quantum Interactions, Quantum Noises • **Stéphane Attal**, Université Claude Bernard, Lyon 1 * The Landauer Principle in Quantum Statistical Mechanics • **Claude-Alain Pillet**, Université de Toulon

19 mars

Superpositions, Transition Probabilities and Primitive Observables in Infinite Quantum Systems • **Detlev Buchholz**, Université de Göttingen * Superfluidity versus Bose Einstein Condensation • **Jakob Yngvason**, Universität Wien * Remarks on de Sitter Tachyons Henri Epstein, IHES * Where is that Quantum? Local States and Position Operators in Quantum Field Theory • **Stephan De Bièvre**, Université de Lille 1

25 mars

Information Leaving open Quantum Systems : Decoherence, Purification, and Darkness • **Hans Maassen**, Université d'Amsterdam * A Quantum Dynamics including the Schrödinger Evolution and the Von Neumann Spontaneous Collapse • **Franck Laloë**, ENS, Paris * Quantum Measurements, Probabilities and Reversibility: some Naïve Remarks and Questions • **François David**, IPhT, CEA-Saclay

1er avril

Quantum Gases in Disorder. Old Expectations and New Surprises • **Gora Shlyapnikov**, Université Paris-Sud * Quantum Measurement in the Brain • **Klaus Hepp**, ETH Zurich * Quantum Cosmology : Einstein, Everett, DeWitt, ..., and back • **Thibault Damour**, IHES

Événements hébergés

11 - 12 mai

Combinatorics and Arithmetic for Physics : special days

Organisateurs : Gérard DUCHAMP, CNRS-LIPN, Université Paris 13, Hoang NGOC MINH, CNRS-LIPN, Université Paris 13, Maxim KONTSEVITCH, IHES et Gleb KOSHEVOY, CEMI, Russian Academy of Sciences, Moscou

Two Word Puzzles • **Maxim Kontsevitch**, IHES * Multiple Harmonic Sums, p -adic Multiple Zeta Values and Finite Multiple Zeta Values • **David Jarossay**, Institut de Mathématiques de Jussieu, Paris * Algebraic and Geometric RSK Correspondences • **Gleb Koshevoy**, CEMI-Russian Academy of Sciences, Moscou

* Random Tensors • **Vincent Rivasseau**, Université Paris-Sud, Orsay * The Hopf Algebra of Finite Topologies and Mould Composition • **Dominique Manchon**, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand * Efficient Experimental Mathematics for Lattice Path Combinatorics • **Alin Bostan**, INRIA, Saclay * Flag Configurations, Matroids and Integrable Systems • **Vladimir Fock**, Université de Strasbourg * Multiplicative Renormalization of Polyzetas and around • **Hoang Ngoc Minh**, Université Paris 13

2 - 4 septembre

Organisateur : Pascal MASSART, Université Paris-Sud

Rentrée des masters Fondation mathématique Jacques Hadamard Economie des mathématiques • **Benoît Desjardins**, Ecole Normale Supérieure de Cachan * Problème restreint circulaire plan des trois corps • **Alain Chenciner**, Université Paris Diderot - Paris 7 & Observatoire de Paris * Retour à l'origine de la marche aléatoire • **Matthias Gorny**, Université Paris-Sud, Orsay * Dynamics in one variable I, II, III • **Julie Déserti**, Institut de Mathématiques de Jussieu * Analyse de données médicales : pourquoi a-t-on besoin de mathématiques? I, II, III • **Stéphanie Allassonnière**, Ecole polytechnique, Palaiseau et Stanley Duralleman, INRIA (I) * Set Addition Theorems I, II, III

• **Eric Balandraud**, Université Pierre-et-Marie-Curie * Why do Australian Toads' Legs Keep Getting Bigger? I, II, III • **Gaël Raoul**, Ecole polytechnique, Palaiseau * Dynamics and Counting Problems on Polygonal Billiards • **Elise Goujard** Université Paris-Sud, Orsay * From Continued Fractions to Kinetic Models • **François Golse**, Ecole polytechnique, Palaiseau

12 octobre

Rentrée de l'Ecole doctorale mathématique Hadamard

Organisateur : Frédéric PAULIN, Université Paris-Sud Informations sur le déroulement du doctorat à l'EDMH • **Frédéric Paulin**, Directeur par intérim EDMH * Quelques aspects de la recherche doctorale en théorie des groupes dans Paris-Saclay

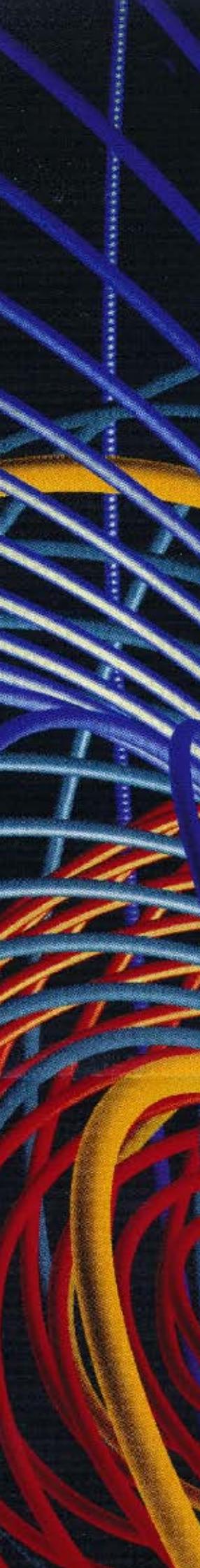
• **Bertrand Remy**, Ecole polytechnique, Palaiseau * Quelques aspects de la recherche doctorale en équations aux dérivées partielles et analyse numérique dans Paris-Saclay • **Pauline Lafitte**, Centrale-Supélec * Quelques aspects de la recherche doctorale en géométrie aléatoire dans le plan dans Paris-Saclay

• **Jean-François Le Gall**, Université Paris-Sud, Orsay * Quelques aspects de la recherche doctorale en statistique dans Paris-Saclay • **Erwann Le Pennec**, Ecole polytechnique, Palaiseau * Récurrence de marches aléatoires sur les espaces homogènes • **Caroline Arvis**, Université Paris-Sud, Orsay

* La distribution de la quasi-espèce • **Joseba Dalmau**, Ecole Normale Supérieure, Paris

Administration

Management



Gouvernance

Governance

Conseil Scientifique • Scientific Council

Les membres du Conseil Scientifique se sont réunis les 19 et 20 juin et les 11 et 12 décembre 2015 afin de débattre de la politique scientifique de l'Institut et de sélectionner les futurs chercheurs invités.

Il est à noter que le Conseil Scientifique a examiné 584 candidatures en 2015 contre 300 candidatures en 2014.

Membres de droit • Ex-officio Members

Emmanuel ULLMO, mathématicien, français
Directeur de l'IHES

Thibault DAMOUR, physicien, français
Professeur permanent

Maxim KONTSEVITCH, mathématicien, franco-russe
Professeur permanent

Membres cooptés • External Members

Costas BACHAS, physicien, français
Directeur de recherche au CNRS, LPTENS (France),
membre depuis décembre 2011

Robert BRYANT, mathématicien, américain
Professeur à l'Université de Duke (USA), membre
depuis décembre 2013

Emmanuel CANDÈS, mathématicien, franco-américain
Professeur à l'Université Stanford (USA), membre
depuis janvier 2011

Alain CONNES, mathématicien, français
Professeur au Collège de France, titulaire de la Chaire
Léon Motchane, membre depuis 1994

Membres invités • Invited Members

Ahmed ABBES, mathématicien, franco-tunisien
Directeur de recherche CNRS à l'IHES

Francis BROWN, mathématicien, franco-britannique
Directeur de recherche CNRS à l'IHES

Ofer GABBERT, mathématicien, franco-israélien
Directeur de recherche CNRS à l'IHES

Members of the Scientific Council met on 19-20 June and
on 11-12 December 2015 to discuss the Institute's scientific
policy and select the future invited researchers.

One point to be highlighted in 2015: 584 applications were
considered by the Scientific Council (300 in 2014).

Laurent LAFFORGUE, mathématicien, français
Professeur permanent

Vasily PESTUN, physicien, russe
Professeur permanent

Bertrand DUPLANTIER, physicien, français
Professeur à l'Institut de Physique Théorique, CEA Saclay
(France), membre depuis mai 2009

Hélène ESNAULT, mathématicienne, française
Professeur à l'Université Libre de Berlin (Allemagne),
membre depuis décembre 2015

Gabriele VENEZIANO, physicien, italien
Professeur au CERN (Suisse) et au Collège de France
(France), membre depuis septembre 2009

Frank MERLE, mathématicien, français
Chaire Université de Cergy-Pontoise - IHES

Christophe SOULÉ, mathématicien, français
Directeur de recherche CNRS à l'IHES

Pierre VANHOVE, physicien, français
Directeur de recherche CEA à l'IHES

Conseil d'Administration • Board of Directors

Le Conseil d'Administration de l'IHES est composé de membres de droit, de membres fondateurs et de personnalités qualifiées.

Conformément aux statuts de l'IHES, le Conseil d'Administration se réunit deux fois par an. Cette année, les réunions ont eu lieu les 29 mai et 20 novembre 2015.

The IHES Board of Directors consists of ex-officio members, founding members and individual members.

The Board of Directors meets twice a year; in accordance with IHES statutes; in 2015, the meetings were held on 29 May and 20 November.

Président du Conseil d'Administration • Chairman of the Board

Marwan LAHOUD
Directeur Général Délégué à la Stratégie et à l'International d'Airbus Group •
Chief Strategy and Marketing Officer, Airbus Group

Vice-Président du Conseil d'Administration • Vice-Chairman of the Board

AXA
représenté par / represented by Éric CHANEY

Trésorière du Conseil d'Administration • Treasurer of the Board

Isabelle BOUILLOT
Présidente 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 Pascal FOUILLAT
Centre National de la Recherche Scientifique • French National Center for Scientific Research
représenté par / represented by Alain FUCHS, Christoph SORGER

Membres fondateurs • Founding Members

Académie Suisse des Sciences Naturelles • Swiss Academy of Natural Sciences
représentée par / represented by Marc BURGER, Gian-Michele GRAF et Alain VALETTE

AXA
représenté par / represented by Éric CHANEY
Commissariat à l'Énergie Atomique • Atomic Energy Agency
représenté par / represented by Yves BRÉCHET
Engineering and Physical Sciences Research Council (Royaume-Uni • United Kingdom)
représenté par / represented by Philippa HEMMINGS
Max-Planck-Gesellschaft (Allemagne • Germany)
représentée par / represented by Berthold NEIZERT, Hermann NICOLAI et Don ZAGIER
Schlumberger Limited
représenté par / represented by Kamel BENNACEUR
Service public fédéral de Programmation de la Politique Scientifique du Royaume de Belgique
représenté par / represented by Éric BÉKA

Personnalités qualifiées • Individual Members

Isabelle BOUILLOT
Présidente de China Equity Links • Chairman of China Equity Links
Marwan LAHOUD
Directeur Général Délégué à la Stratégie et à l'International d'Airbus Group •
Chief Strategy and Marketing Officer, Airbus Group
Isabelle LAUDIER
Responsable de l'Institut CDC pour la Recherche • Head of Institut CDC pour la Recherche
André LÉVY-LANG
Ancien président de Paribas, professeur Associé Émérite à l'Université Paris-Dauphine • Ex-Chairman of Paribas,
Associate Professor Emeritus at Paris-Dauphine University

James SIMONS
Président de la Fondation Simons • Chairman of the Simons Foundation

Président d'honneur du Conseil d'Administration • Honory Chairman of the Board
Philippe LAGAYETTE
Président de la Fondation de France • Chairman of the Fondation de France

Situation financière

Financial Report

Rapport du commissaire aux comptes • Statutory Auditor's Report

Exercice clos le 31 décembre 2015

En exécution de la mission qui nous a été confiée par votre conseil d'administration, nous vous présentons notre rapport relatif à l'exercice clos le 31 décembre 2015, sur :

- le contrôle des comptes annuels de la fondation Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES), tels qu'ils sont joints au présent rapport ;
- la justification de nos appréciations ;
- les vérifications et informations spécifiques prévues par la loi.

Les comptes annuels ont été arrêtés par le bureau. Il nous appartient, sur la base de notre audit, d'exprimer une opinion sur ces comptes.

Opinion sur les comptes annuels

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France ; ces normes requièrent la mise en œuvre de diligences permettant d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes annuels ne comportent pas d'anomalies significatives. Un audit consiste à vérifier, par sondages ou au moyen d'autres méthodes de sélection, les éléments justifiant des montants et informations figurant dans les comptes annuels. Il consiste également à apprécier les principes comptables suivis, les estimations significatives retenues et la présentation d'ensemble des comptes. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Nous certifions que les comptes annuels sont, au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine de la fondation à la fin de cet exercice.

Justification des appréciations

En application des dispositions de l'article L.823-9 du Code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, nous vous informons que les appréciations auxquelles nous avons procédé ont porté sur le caractère approprié des principes comptables appliqués.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le cadre de notre démarche d'audit des comptes annuels, pris dans leur ensemble, et ont donc contribué à la formation de notre opinion exprimée dans la première partie de ce rapport.

Year ended December 31, 2015

In compliance with the assignment entrusted to us by the Board of Directors, we hereby report to you, for the year ended December 31, 2015, on:

- the audit of the accompanying financial statements of the Foundation Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES),
- the justification of our assessments,
- the specific procedures and disclosures required by law.

These financial statements have been approved by the management (statutory "bureau"). Our role is to express an opinion on these financial statements, based on our audit.

Opinion on the financial statements

We conducted our audit in accordance with professional practice standards applicable in France. Those standards require that we plan and perform the audit to obtain reasonable assurance about whether the financial statements are free of material misstatement. An audit includes examining, using sample testing techniques or other selection methods, evidence supporting the amounts and disclosures in the financial statements. An audit also includes assessing the accounting principles used and significant estimates made, as well as evaluating the overall financial statement presentation. We believe that the audit evidence we have obtained is sufficient and appropriate to provide a basis for our opinion.

In our opinion, the financial statements present fairly, in all material aspects, the financial position of the Foundation as at December 31, 2015 and the results of its operations for the year then ended in accordance with the accounting rules and principles applicable in France.

Justification of assessments

In accordance with the requirement of article L.823-9 of the French Commercial Code ("Code du commerce") relating to the justification of our assessments, we inform you that the assessments made by us focused on the appropriateness of the accounting principles used.

These assessments were made as part of our audit of the financial statements taken as a whole, and therefore contributed to the opinion we formed which is expressed in the first part of this report.

Specific procedures and disclosures

We have also performed the other procedures required by law in accordance with professional standards applicable in France.

Vérifications et informations spécifiques

Nous avons également procédé, conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, aux vérifications spécifiques prévues par la loi.

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur la sincérité et la concordance avec les comptes annuels des informations données dans le rapport financier et dans les documents adressés aux administrateurs sur la situation financière et les comptes annuels.

Neuilly-sur-Seine, le 20 avril 2016
Le commissaire aux comptes
Deloitte & Associés
Jean-Claude MARTY

We have no comment to make as to the fair presentation and consistency with the financial statements of the information given in the management report and in the documents addressed to the directors with respect to the financial position and the financial statements.

Neuilly-sur-Seine, le 20 avril 2016
The Statutory Auditor
Deloitte & Associés
Jean-Claude MARTY

Bilan 2015 • 2015 Balance Sheet

	2015	2014
Actif • Assets		
ACTIF IMMOBILISÉ • FIXED ASSETS		
Immobilisations incorporelles • Intangible fixed assets	68 627	75 724
Immobilisations corporelles • Tangible fixed assets	9 765 140	10 034 222
Immobilisations financières • Long-term investments	2 147 393	407 096
Total I	11 981 160	10 517 041
ACTIF CIRCULANT • CURRENT ASSETS		
Stocks et en-cours • Stocks and WIP	11 308	25 068
Créances • Trade debtors	116 474	128 240
Valeurs mobilières de placement • Marketable securities	29 720 271	30 537 534
Disponibilités • Cash at bank and in hand	3 129 575	1 917 898
Charges constatées d'avance • Prepayments	52 121	119 234
Total II	33 029 749	32 727 975
Écart de conversion actif • Unrealised foreign exchange losses	0	0
Total III	0	0
TOTAL ACTIF (I+II) • TOTAL ASSETS	45 010 909	43 245 016
Passif • Liabilities and funds		
FONDS ASSOCIATIFS • ASSOCIATIVE FUNDS		
Fonds propres • Capital funds	41 196 542	39 464 058
Autres fonds associatifs • Other associative funds	215 725	275 313
Total I	41 412 267	39 739 371
PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES • PROVISIONS FOR LIABILITIES AND CHARGES		
Total II	465 924	392 683
FONDS DÉDIÉS • DESIGNATED FUNDS		
Total III	201 255	198 805
EMPRUNTS ET DETTES • BORROWINGS AND LIABILITIES		
Total IV	2 931 463	2 914 157
TOTAL PASSIF (I+II+III+IV) • TOTAL LIABILITIES AND FUNDS	45 010 909	43 245 016

Compte de résultat 2015 • 2015 Statement of Financial Activities

Ressources • Resources	2015	2014
APPORT DE L'ETAT • CONTRIBUTION FROM THE STATE	2 800 000	2 790 000
Subvention MESR • Grant from the Ministry of Higher Education and Research	2 800 000	2 790 000
REVENUS DES ACTIVITES PROPRES • OPERATING INCOME	1 299 039	1 162 414
Ventes et services • Sales and Services	119 978	123 971
Contrats, Conventions • Contracts, Agreements	1 179 061	1 038 443
Conventions et contrats publics de recherche • French Research Contracts and Agreements	338 193	286 887
Contrats internationaux • International Research Contracts and Agreements	708 983	688 551
Autres recettes (revenus des colloques) • Other Income (Colloquium Incomes)	131 885	63 004
GENEROSITE PUBLIQUE ET PRODUITS DU PATRIMOINE • GIFTS, DONATIONS AND REVENUE FORM ASSETS	1 926 226	1 479 690
Appel à la générosité du public • Call for Public Generosity	81 062	68 431
Autres dons et mécénat (dons en fonctionnement) • Other Gifts and Donations (Operating Donations)	345 858	230 934
Loyers • Income from Real Estate	90 545	90 174
Produits financiers • Financial Revenue	1 408 761	1 090 151
AUTRES • OTHER	632 319	719 914
Reprise sur provisions • Reversal of Provision	492 312	603 213
Produits exceptionnels • Exceptional Income	140 007	116 701
Total des ressources • Total Resources	6 657 584	6 152 018

Charges • Expenses	2015	2014
SALAIRS • SALARIES	3 035 009	2 849 444
Rémunération professeurs et directeur • Professors and Director salaries	1 128 262	1 100 343
Rémunération du personnel • Staff Salaries	1 906 746	1 749 102
DEPENSES DE FONCTIONNEMENT • OPERATING COSTS	2 107 255	1 850 395
Programme d'invitation • Invitation Programme	414 827	408 249
Événements scientifiques • Scientific Events	231 772	192 113
Autres achats et charges externes • Other Purchases and External Expenses	1 332 406	1 125 738
Autres charges • Other Expenses	128 251	124 295
AUTRES • OTHER	2 233 005	1 439 670
Amortissements • Amortisation	564 800	618 582
Provision pour risques et charges d'exploitation • Provisions for Liabilities and Charges	83 227	63 578
Les Publications Mathématiques de l'IHES	224 717	213 754
Engagements à réaliser sur ressources affectées • Outstanding Commitments Financed by Allocated Resources	201 255	198 805
Charges financières • Investment Expenses	1 154 722	325 639
Charges exceptionnelles • Exceptional Expenses	4 283	19 312
Total des charges • Total Expenses	7 375 268	6 139 509

Note financière • Financial Notes

Le cabinet Deloitte & Touche, commissaire aux comptes de l'IHES, 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 2015 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.

Recettes

Le modèle économique de l'Istitut est caractérisé par une diversité de sources de financement, publiques et privées, nationales et internationales, mises au service d'un objet profondément ancré dans une perspective de long terme. En 2015, les ressources sont en légère hausse par rapport à leur niveau de l'année précédente mais l'exercice financier s'est clôturé sur un déficit de 718 k€ car la baisse des marchés financiers a engendré une provision importante pour moins-values latentes.

La subvention du Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche est la principale source de financement de l'IHES et couvre près de la moitié de son budget opérationnel. La constance de ce soutien en dépit des contraintes budgétaires de l'État, montre le rôle que joue l'IHES pour le rayonnement et l'attractivité de la recherche française. Cette subvention engage l'Istitut auprès de l'écosystème scientifique national.

Malgré un contexte national et international extrêmement contraint, le niveau des contrats et des conventions de recherche est resté stable. Au-delà de l'enjeu financier crucial, le succès de l'IHES aux appels d'offres (ANR, ERC), témoigne de l'excellence des activités conduites à l'Istitut. Le soutien financier des agences étrangères de recherche (EPSRC, NSF, Max-Planck-Gesellschaft, FNS, BLSPO) démontre par ailleurs la pertinence de son modèle opérationnel et son utilité pour la communauté scientifique internationale.

Fondation reconnue d'utilité publique depuis 1981, l'IHES mène une politique active de développement de ses ressources. En 2015, l'Istitut a reçu de particuliers, d'entreprises et de fondations 2 486 426 €. L'IHES a pour priorité d'abonder ses fonds propres, c'est-à-dire de couvrir une partie de ses dépenses courantes futures et la grande majorité des dons reçus (2 059 506 €) a été utilisée pour cela. Les produits financiers des fonds propres ont représenté 21 % des ressources de l'Istitut cette année et ont augmenté de 25 % grâce à une politique d'investissement prudente sur les marchés tout en respectant les objectifs fixés par le Conseil d'Administration. Les recettes des résidences ont connu une augmentation notable, due à une bonne occupation des logements des visiteurs extérieurs et de la location de deux maisons.

Dépenses

La situation financière, hors provision pour moins-values latentes des placements financiers de l'IHES reste saine grâce à une gestion rigoureuse du budget. Si les dépenses de fonctionnement augmentent légèrement, cette hausse est imputable à l'important programme d'événements

Deloitte & Touche, the auditors of the IHES checked the accounts and made the verifications required by law. They certified that the accounts presented for 2015 were regular and sincere and fair in view of the French accounting principles and present fairly the result of operations for the past year.

Revenue

The Institute's financial model is characterised by a range of funding sources, private and public, national and international that serve an object firmly anchored in a long-term vision. In 2015, resources rose slightly compared to the previous years, and the financial year ended with a negative result of 718 k€ because the decline in equity markets led to a substantial provision for latent loss.

Subsidies from the French Ministry of Higher Education and Research is IHES' main funding source and covers nearly half of its operational budget. This continued support in a period of budgetary constraints reflects IHES' international reputation, the particular attractivity and influence of French research and challenges IHES to honour its commitment to the French scientific community.

Despite a period of national and international budgetary constraints, sums allocated to contracts and partnership agreements remained stable. Beyond the crucial financial aspect, the ERC and ANR grants obtained by IHES testify to the excellence of the activities carried out at the Institute. Substantial support awarded by foreign research agencies (EPSRC, NSF, Max-Planck-Gesellschaft, FNS, BLSPO) also reflects the efficiency of IHES' operational model and its usefulness to the international scientific community.

As a private foundation in the public interest, IHES has been actively developing its income. In 2015, the funds raised from individuals, companies and foundations amounted to 2 486 426 €. As part of this activity, IHES' priority is to secure its endowment to a level where part of its future expenditure will be covered. The vast majority of gifts received (2 059 506 €) has been used to that end. In 2015, financial income from endowments represented 21% of the Institutes' resources. They rose by 25%, thanks to prudent investments on equity markets, in line with the goals set by the Board of Directors. Income from accommodation units rose significantly further to favourable occupancy of visitor accommodation and the rental of two houses.

Expenditure

IHES' financial situation - aside from provision for latent losses of financial investments - remains sound thanks to rigorous budget management. Operational expenses increased slightly due to an important programme of scientific events, funded up to 129 k€ by our our partnership agreements and grants. The substantial IT expenditure is due to an ambitious video library project, which is largely funded by the CARMIN programme.

Staffing expenses remained stable. IHES employs 41 people among whom 4 permanent professors and the Director. The staff's mission is to welcome visitors and provide support for research activities (scientific secretariat), and also to handle the practical aspects of their stay (Ormaile residence, cafeteria). These activites represent an important part of staffing expenses.

scientifiques qui est financé à hauteur de 129 k€ sur contrats et subventions. Les importantes dépenses informatiques sont liées à l'ambitieux programme de vidéothèque et sont principalement soutenues par le programme CARMIN.

La masse salariale reste stable. L'IHES emploie 41 personnes dont quatre professeurs permanents et le directeur. Parmi les missions du personnel de l'Institut, le soutien direct aux activités de recherche (secrétariat scientifique) et à l'accueil de chercheurs (résidence de l'Ormaille, cafétéria) concentre une partie importante de la masse salariale.

L'Institut se doit de faire prospérer le patrimoine immobilier qui s'est constitué au cours de son histoire. L'IHES a donc poursuivi les travaux d'entretien et de rénovation nécessaires sur les bâtiments de Bois-Marie, le centre de conférence et la résidence de l'Ormaille. Le programme d'invitation est la principale activité scientifique et l'Institut souhaite fournir aux chercheurs des infrastructures de qualité.

IHES is committed to optimising the real estate that has increased over the years. In this perspective, IHES carried out the necessary maintenance and renovation work on Bois Marie's buildings, the conference center and the Ormaille residence. The visitor programme being the Institute main scientific activity, IHES wishes to provide scientists with high-quality facilities and services.

Développement et communication

Development and communication

Carnet de campagne • Campaign Notes

Un don record de la Fondation Simons

L'IHES a confirmé en mai 2015 un don de 7,5 M€ de la Fondation Simons; un don record qui témoigne de l'engagement exceptionnel de James H. SIMONS, administrateur de l'Institut et de son épouse Marilyn. La Fondation Simons ainsi que différentes organisations philanthropiques qui leur sont liées, ont alloués plus de 21 M€ de dons à l'IHES, un record national dans le secteur de la recherche.

La générosité de James, Marilyn et de leurs fondations, a permis de soutenir des aspects centraux de la vie scientifique de l'IHES comme le Centre de conférences Marilyn et James Simons en 2001 ou le lancement du Fonds Simons en biologie en 2007. Leur soutien a par ailleurs été décisif pour réussir deux campagnes internationales de levée de fonds. Ce nouveau don ouvre la voie à la troisième campagne de levée de fonds, aujourd'hui en intense préparation et l'Institut leur en est extrêmement reconnaissant.

BNP Paribas devient grand donneur de l'IHES

BNP Paribas a souhaité défendre l'attractivité scientifique française en s'engageant parmi les premiers dans la troisième campagne de l'IHES avec un don de 1 M€ pour la Chaire du directeur. « Avec 7 médailles Fields sur 10 professeurs permanents recrutés à l'IHES depuis sa création, l'Institut attire parmi les plus grands noms de la recherche fondamentale au monde. Il est important pour un groupe comme BNP Paribas qui utilise quotidiennement des mathématiques sophistiquées de soutenir cette excellence scientifique » s'est enthousiasmé Jean-Laurent BONNAFÉ, administrateur directeur général de BNP Paribas.

Le directeur de l'IHES occupe un poste clé, dirigeant à la fois la stratégie scientifique, la gestion de l'Institut et l'animation du développement international. La chaire du directeur est un projet crucial et l'Institut remercie BNP Paribas d'en être le premier grand donneur.

Clôture du challenge gift

Grâce au don de BNP Paribas, l'IHES conclut le don-défi de la Fondation Simons un an avant la date butoir. En effet, entre le 1^{er} janvier 2012 et le 15 octobre 2015, l'IHES a collecté 5 780 116 € de dons dépassant également l'objectif financier de 5 000 000 € permettant de débloquer les 5 000 000 € de matching de la Fondation Simons.

Exceptional gift from the Simons Foundation

IHES confirmed in May 2015 a gift amounting to 7,5 M€ from the Simons Foundation: this exceptional gift shows the exceptional commitment of James H. SIMONS, the Institute's administrator. Thanks to his support and that of his wife Marilyn and of the Simons Foundation, as well as nonprofit-organisations linked to them, over 21 M€ were raised in gifts allocated to IHES, which is a national record in the research sector.

James, Marilyn and the Simons Foundation's generosity supported the key aspects of IHES' scientific life, such as the building of Marilyn and James Simons Conference Center in 2001 or the launching of the Simons Fund in biology in 2007. Their support was also instrumental to the success of the two international fundraising campaigns. The new gift makes way for a third fundraising campaign now currently being actively prepared. IHES is very grateful to them for all these reasons.

BNP Paribas becomes a major IHES donor

BNP Paribas wanted to contribute to the influence of French science and was the first institution to get involved in the third IHES fundraising campaign with a 1 M€ gift allocated to the Director Chair. "With 7 permanent professors out of 10 having received the Fields medal since IHES was created, the Institute is attracting some of the most prominent scientists in fundamental research throughout the world. It is important for a group like BNP Paribas that uses complicated mathematics on a daily basis to support this scientific excellence" said Jean-Laurent BONNAFÉ, General Administrator of BNP Paribas.

Being in charge of the Institute's scientific strategy and management as well as its international development, the IHES Director position is a key one. The Director Chair is a crucial project for the Institute, which is very grateful to BNP Paribas for being the first major contributor to it.

Closure of the challenge gift

Thanks to the BNP Paribas gift, IHES was able to close the challenge-gift initiated by the Simons Foundation one year before the planned schedule. 5 780 116 € was raised in gifts between 1 January and 15 October, exceeding the 5 000 000 € goal set to match the 5 000 000 € goal set by the Simons Foundation.

Le soutien de 484 donateurs a tout à la fois renforcé les fonds propres et soutenu des activités précises, comme le programme d'invitation de l'IHES. Le mécanisme du matching a permis des effets de leviers particulièrement intéressants pour l'impact des dons, donnant à l'Institut l'opportunité de poursuivre efficacement ses efforts de collecte entre deux campagnes.

La première conférence Huawei-IHES

Dans le cadre du partenariat avec Huawei, l'IHES et le Mathematical and Algorithmic Sciences Lab de Huawei Technologies France ont organisé le 15 mai leur première conférence conjointe au Centre de conférences Marilyn et James Simons de l'Institut, le *Huawei Workshop on Mathematical Sciences*.

Francis BACH, Cédric VILLANI, Mérouane DEBBAH et Stéphane MALLAT étaient invités à intervenir lors de cette journée de rencontres et d'échanges entre chercheurs des deux institutions organisatrices. L'ensemble des exposés est disponible sur la chaîne YouTube de l'Institut.

Déjeuner à Londres

Il existe des liens forts entre l'IHES et les chercheurs britanniques les plus reconnus. L'EPSRC contribue par ailleurs de façon significative au budget de l'Institut, et ce depuis 1971. Ces liens institutionnels et scientifiques constituent une base solide pour impulser une dynamique de développement et, avec l'appui de Rémi BOURRETTE et Rama CONT, membres du comité de campagne de l'IHES, l'Institut organise régulièrement des événements à Londres.

À l'invitation de l'Ambassadrice auprès du Royaume-Uni, Sylvie BERMANN et avec l'appui de Cyrille VAN EFFENTERRE, Conseiller pour la Science et la Technologie, une douzaine de participants ont ainsi partagé un déjeuner le 9 juin. Cet événement a permis de présenter le projet de l'IHES et l'Institut remercie à nouveau l'Ambassade pour son soutien et son accueil.

Conférence en l'honneur de Kiyosi Itô à Tokyo

Le Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France au Japon a accueilli la conférence *L'Héritage de Kiyosi Itô en perspective franco-japonaise* co-organisée par l'IHES et la Fondation et le Centre Cournot, avec le soutien de l'Agence Japonaise pour la Science et la Technologie (JST-CREST) et la Société mathématique du Japon.

Ce déplacement au Japon avec Jean-Pierre BOURGUIGNON, professeur émérite de l'IHES, Chaire Nicolaas Kuiper, a également été l'occasion d'organiser une réception en l'honneur des donateurs japonais qui avaient contribué à hauteur de 700 k€ au Fonds Japon de l'IHES lors de la première campagne de levée de fonds de l'Institut. L'IHES remercie chaleureusement l'ensemble de ces soutiens pour la qualité et la durée de leur engagement à ses côtés.

Troublants trous noirs

Convaincu que sa mission d'utilité publique doit également conduire l'Institut à la rencontre du plus grand nombre, l'IHES a co-organisé en 2015 des exposés scientifiques avec différents partenaires. Thibault DAMOUR, spécialiste de la relativité générale, a ainsi présenté à plusieurs reprises un

The gifts from 484 donors both secured the IHES' endowment and supported specific activities such as the IHES scientific visitor programme. The matching mechanism had a particularly useful leverage effect, giving the Institute the opportunity to continue its fundraising activities between two fundraising campaigns.

The first Huawei-IHES Conference

As part of the partnership with Huawei, IHES and the Mathematical and Algorithmic Sciences Lab from Huawei Technologies France organised their first joint conference, *The Huawei Workshop on Mathematical Sciences* on 15 May at IHES, in the Marilyn and James Simons Conference Center.

Francis BACH, Cédric VILLANI, Mérouane DEBBAH and Stéphane MALLAT were invited to speak during this day of meetings and exchanges among researchers from both institutions. The lectures held during this conference are available on the IHES YouTube channel.

Working Lunch in London

There are strong bonds between IHES and prominent British researchers. The EPSRC has also been contributing significantly to the Institute's budget since 1971. These institutional and scientific bonds create a solid basis from which to create a momentum for development. With the help of two members of the IHES Support Committee, Rémi BOURRETTE and Rama CONT, the Institute organises events in London on a regular basis.

Invited by Sylvie BERMANN, French Ambassador in the United Kingdom and Cyrille VAN EFFENTERRE, Science and Technology Counsellor, a dozen participants enjoyed a working lunch on 9 June. IHES was able to present its work and would like to once again express its gratitude to the Embassy for its warm welcome and support.

Conference in honor of Kiyosi Itô in Tokyo

The department for Science and Technology of the French Embassy in Japan welcomed the *L'Héritage de Kiyosi Itô en perspective franco-japonaise* conference co-organised by IHES and the Cournot Center, with the support of the Japanese Agency for Science and Technology (JST-CREST) and the Japanese Mathematical Society.

This trip to Japan with Jean Pierre BOURGUIGNON, IHES Emeritus Professor and holder of the Nicolaas Kuiper Chair also featured a reception in honour of Japanese donors having contributed to the IHES Japanese Fund up to 700 k€ during the Institute's first fundraising campaign. IHES is very grateful to them all and wishes to express its warm thanks for their high-level of continued support.

"Troublants trous noirs" (Unsettling Black Holes)

As a foundation in the public interest, the Institute's mission is also to develop links with the general public. IHES therefore co-organised a series of scientific lectures with different partners. In this context, Thibault DAMOUR, a general relativity specialist, held a conference on black holes, the most fascinating prediction of Einstein's theory of relativity.

Although they have not yet (2015) been directly observed, black holes remain a mystery that continues to challenge the scientific community. These conferences aroused great interest among the 500 attendees of the "Ateliers de l'esprit" conference held in Paris and organised by Société Générale-Private Banking.

exposé sur les trous noirs, la prédition la plus fascinante de la théorie de la Relativité Générale d'Einstein.

Non observés encore directement en 2015, les trous noirs sont un mystère qui continue à défier la communauté scientifique. Ils ont passionné les invités à ces conférences, avec jusqu'à plus de 500 participants lors de l'édition parisienne des « Ateliers de l'esprit » de Société Générale-Banque Privée.

Donateurs • Donors

Le soutien des donateurs permet à l'IHES d'accueillir chaque année plus de 200 mathématiciens et physiciens d'exception venus du monde entier pour repousser les limites du savoir. Il est d'autant plus précieux que le fonctionnement de l'Institut repose sur la générosité de ses donateurs.

Les dons en faveur de l'IHES permettent de bénéficier d'une déduction fiscale de 66 % du montant du don, dans la limite de 20 % du revenu imposable. L'excédent peut être reporté sur les 5 années suivantes. Pour les personnes assujetties à l'impôt de solidarité sur la fortune (ISF), la loi Tepa permet depuis 2008 de déduire 75 % du montant du don, dans la limite maximale de 50 000 €. Les dons effectués par les entreprises ouvrent droit à une réduction de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur les revenus égale à 60 % du don, dans la limite de 0,5% du chiffre d'affaires.

L'IHES remercie sincèrement tous ses donateurs pour leur généreux soutien en faveur de la recherche fondamentale.

Cercle Léon Motchane • Léon Motchane Circle

Diamant • Diamond : 10 000 000 € +
Platine • Platinum : 5 000 000 - 9 999 999 €
Or • Gold : 1 000 000 - 4 999 999 €
Argent • Silver : 500 000 - 999 999 €
Bronze • Bronze : 100 000 - 499 999 €

Donateurs du Cercle Motchane • Donors of the Léon Motchane Circle

L'IHES tient à remercier tout particulièrement les grands donateurs du Cercle Léon Motchane ; leur niveau de contribution aux fonds propres de l'IHES les place au rang des plus généreux soutiens de l'Institut.

Diamant • Diamond

Marilyn & James H. Simons

Or • Gold

Fonds AXA pour la Recherche
Caisse des Dépôts
Schlumberger Limited
Fondation Airbus Group
Huawei Technologies France

Donor support enables IHES to welcome more than 200 exceptional mathematicians and physicists from all over the world each year to push back the limits of knowledge. It is vital since the funding of the Institute depends on donors' generosity to a large extent.

66% of gifts in favour of IHES are tax deductible, provided they do not exceed 20% of the donor's taxable income. If gifts exceed the 20% income limit, the donor may defer the tax deduction on the excess amount over the next five years. For donors who pay the "impôt de solidarité sur la fortune" (ISF), 75% of the gift is tax deductible, up to a limit of 50,000€. Gifts made by corporations result in a reduction in their corporate or income tax of 60% of the gift value, up to a limit of 0.5% of the turnover.

IHES sincerely thanks all of its donors for their generous support to fundamental research.

Club Léon Motchane • Léon Motchane Club

Or • Gold : 50 000 – 99 999 €
Argent • Silver : 25 000 – 49 999 €
Bronze • Bronze : 5 000 – 24 999 €

Club des Donateurs • Donors Club

1 000 – 4 999 €

IHES wishes to express its special thanks to the major donors of the Léon Motchane Circle; their level of contribution to IHES endowment funds make them the Institute's most generous supporters.

The John and Cynthia Reed Foundation
BNP Paribas
Fondation EDF
Saint-Gobain
Société Générale

Donateurs 2015 • 2015 Donors

Institutions et entreprises • Organisations

Cercle Léon Motchane • Léon Motchane Circle

Platine • Platinum

Simons Foundation ∞

Or • Gold

BNP Paribas *

Bronze • Bronze

The Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC)

Club Léon Motchane • Léon Motchane Club

Argent • Silver

Airbus Group ∞

Clay Mathematics Institute ∞

Bronze • Bronze

ADL Partner ∞

Ambassade de France au Japon *

CNRS

Fondation Mathématique Jacques Hadamard

Club des Donateurs • Donors Club

Amadeis ∞

Institut des Systèmes Complexes *

Donateurs • Donors

ix-Labs *

Particuliers • Individuals

Club Léon Motchane • Léon Motchane Club

Bronze • Bronze

BODINIER Fabrice ∞

BONNAFÉ Jean-Laurent *

Club des Donateurs • Donors Club

BRUN Jérôme *

COPIN Dominique ∞

LÉVY-LANG André ∞

RAGON Pierre ∞

REBOIS Marguerite *

ROTH Benoît ∞

SERRE Jean-Pierre ∞

SGARD Frédéric ∞

Donateurs • Donors

ABALLEA Denis *

ADJEMIAN Jean-Claude *

AGIN Michel ∞

ALAIN Marc

AMOROS Luc *

APFFEL Martine

ARJUNWADKAR Himanee *

ARNAUD Anne-Marie ∞

ARZUR Daniel *

AST Mathieu *

ATLAN Marie Pierre *

BACHAS Constantin *

BAMBERGER Yves

BANCEL Daniel ∞

BARANGER Philippe *

BARROUX Christine *

BARSKY Daniel ∞

BASTIEN François *

BATON Jean-Claude *

BENZAKEN Claude ∞

BERNIER Robert *

BERTHET Bruno

BLANC Gérard

BOISHARDY Marc-Yves

BOULINGUEZ Marc ∞

BOURGES Vincent *

BOURGOIN Jean-Claude *

BOUTTEMY Franck *

BRASSART Frédéric *

BRET Charles *

BRETNACHER Daniel

BRETTE Jean ∞

BRIDAY Vincent *

BUI Anh Tuan *

BURY Philippe *

CANET Guy ∞

CAPOVILLA Mathieu *

CARO Alain *

CASANOVA Pascal *

CASTANY Jean-Robert

CHABI OROU Jean-Bio *

CHAUMET Bernard *

CHOUKROUN Fabrice *

CIARLET Philippe G. ∞

CLARTE Christophe *

CLAVELOU Alain

COMBES Maurice ∞

COMIEN Philippe *

COSSON Gilles ∞

COURTOIS Didier

D'EATH Peter ∞

DADU Jacques

DAQUIN Gilles

DAUPLEY Jean *

DAUTRAY Robert ∞

DAVID Michel *

DAVID Patricia *

DE JOUVENEL Foulques *

DE MONTLIBERT-DUMOULIN Catherine ∞

DEBISE Jean Louis *

DEMOL Marc *

DENARIE Jean

DESNOYERS Marie-Pierre *

DEVIN Bernard *

DIEN Jean-Louis *

DIVOL Jacques *

DUBOIS Louise *

DUMÉNIL Michel *

DUPRE Gilles *

DURAND Jean-Claude *

DUSSAULE Matthieu *

DUTHILLEUL Frédéric *

ELOY Patrick *

ENFROY PETIT Isabelle *

EQUER Bernard *

ETIENNE Pascal

ÉTIENNE Philippe *

FAYARD Patrick *

FISCHER LOKOU David *

FREUND Gunther *

GAUDIN Thierry ∞

GELY Michelle *

GINIBRE Jean ∞

GIRARD Thierry *

GIRAUD Henri *

GLATTI Hans ∞

GOTTIS Claude *

GOVIN Jean-Paul *

GRANGE Hubert *

GRECO Gérard ∞

GRENET Claude *

GRIGIS Alain ∞

GRUEL Laurent *

GRUNDMAN Jacques *

GUEDEZ Philippe *

GUIGNARD Paul *

HACKSPILL Louis

HANNOYER Michèle ∞

HERMANT Philippe *

HERVÉ Alain *

HERVIER Françoise

HIJAZI Oussama *

HINGE Patrick *

HOESTCANDT Dominique *

HOLLEBEKE Bernard *

HORNY Michel

HOUSEZ Michèle *

HUEBER Claude *

HUSSEINI Taha ∞

IAJZEROVICZ Joseph *

ILIOPOULOS Jean ∞

INSENZA Dominique *

JEROSOLIMSKI Michel ∞

JUNG Philippe ∞

JUPIN Vincent *

JUVANON DUVACHAT Régis ∞

KESSLER Alain ∞

KIKKINE Michel *

LABARTHE Jean-Jacques

LAFAYSSE Jean-Louis

LAPADU HARGUES Luc *

LAPIDUS Serge *

LE BARS Yves *

LE BEUVE Patrick

LE BRIS Jean *

LE DUGOUYves

LE GALL Franck

LE PEINTRE Janine *

LEANDRI Marie Pierre *

LECLERC Eric *

LECLERCQ Alain *

LEDRET Viviane

LEHERICY Jean-Pierre *

LELION Bernard *

LEVY Florian *

LOMBARD Fabien *

MAEDA Yoshiaki ∞

MAGDER Marie *

MARCHIAFAVA Stefano ∞

MARQUET Pascal

MARTIN Frank ∞

MARTIN Pierre J.*

MARTINACHE Etienne

MAUCHAMP Bernard *

MAUMY Vincent ∞

MAURY Jean-Claude *

MEDAL Pierre *

MENOT Michel *

METHOU Edith *

MILLET Georges *

MIZRAHI Samy *

MONET Pascal *

MONOD Philippe *

MOREAU Daniel

MOREAU DE SAINT MARTIN Louis *

MORIN Dominique *

MURAT Raymond *

MUSSI Philippe *

NETTER Francis *

NOVACK Eric *

OSTY Jean ∞

PAVLIN Michèle

RINGOT René ∞
RIQUIER Marie Louise *
RIVAILLIER Jacques
ROCKER Georges *
ROCQUET Jean-Paul *
RONDEST Alain ∞
RONGIER Nicolas *
ROUILLON André *
ROUSSEAU Mireille *
ROYNETTE Jean-Claude
RUFF Jean *
 en l'honneur d'Alexander Grothendieck
SARDIN Philippe
SARRAMEA Jean *
SCHOENAUER Marc *
SÉGUIL Jean-Michel *
SENEOR Roland
SENS Marcel *
SETTON Lucien *
SIBONY Jacques *
SILVY Jacques *
SINOPOLI Jocelyne
SVETOSLAVSKY Jean *
TACHE Jean-Paul *
TAY Kim Ann *
TEYSSERE Jean

Professeurs et anciens chercheurs invités • Professors and former invited researchers

L'IHES souhaite témoigner sa profonde reconnaissance envers ses professeurs et anciens chercheurs invités pour leur soutien précieux.

Club des Donateurs • Donors Club

FILOTTI Ion ∞
PISIER Gilles ∞

Donateurs • Donors

ALVAREZ Arturo ∞
BARRON FOTH Tatyana ∞
BINGEN Franz ∞
BURGER Marc
COLLIOT-THÉLÈNE Jean-Louis ∞
DEGTYAREV Alexander *
DILÃO Rui
FRÖHLICH Jürg
 en l'honneur de Louis Michel
FU Baohua *
GARKUSHA Grigory ∞
GLUTSYUK Alexei
HORWITZ Lawrence ∞
ILLUSIE Luc ∞
JOST Jürgen

L'IHES porte une attention particulière à la publication de cette liste. Si toutefois vous y constatez des erreurs, nous vous prions de nous en excuser et de bien vouloir nous en informer.

IHES makes every effort to ensure that this list is accurate. However, should you find any mistakes, we apologise and kindly ask you to let us know.

THÉRA Michel ∞
THOMAS Bruno ∞
THUILLIEZ Geneviève *
TOPCHA Maurice *
TOURNIER Pierre Henri *
TOURNIER Jean *
TRAN THANH VAN Jean
TREVISAN Thierry *
TRUONG Tran *
UHART Danièle ∞
VALLET Pierre ∞
VANOLA Jean-Luc *
VERGLAS Alain *
VERNE Jean *
VIGNAL-CHOU Ann *
VIRELY Didier *
VRAIN Jacques *
WACRENIER Jean-Marie
WALDSCHMIDT Michel ∞
WATRIN Michel *
WIEVIORKA Jean ∞
WILLIAMS Elisabeth *
ZARKA Michel ∞
ZERAFFA Marie Hélène *
ZIEGLER Jean-Pierre *

Friends of IHES

Friends of IHES, Inc. a été créée en 1999, et ses objectifs principaux sont :

- de faire connaître l'IHES aux Etats-Unis,
- de mettre en place et d'animer le réseau des chercheurs invités américains de l'IHES (anciens et présents),
- d'organiser des événements scientifiques ou culturels, et
- de recueillir des fonds en faveur de l'IHES.

Friends of IHES, Inc. tient à remercier sincèrement tous ses donateurs pour leur généreux soutien en faveur de la recherche fondamentale.

L'organisation Friends of IHES a continué de mobiliser le réseau américain de l'Institut, notamment à l'occasion de la conférence de finance mathématique de Robert FREY intitulée *An Analysis of 175 Years of Market Drawdowns*, dans les locaux new-yorkais d'AXA, grand donateur de la campagne du cinquantenaire de l'IHES. Une cinquantaine de personnalités du monde des sciences et de la finance a participé le 30 juin à cette passionnante conférence qui a suscité de nombreuses questions.

Autour d'Emmanuel ULLMO et de Michael R. DOUGLAS, le gala du 4 novembre a rassemblé 150 participants tous unis par un même attachement à l'IHES et à sa mission au service des sciences et de la connaissance. Lors de cette quatrième édition, Friends of IHES a pu récolter près de 300 000 \$ issus de l'achat de sponsoring, des places au dîner, ainsi que de la vente aux enchères de lots scientifiques. L'intégralité des bénéfices est reversé à l'Institut afin de soutenir le programme général d'invitation.

Friends of IHES, Inc. was created in 1999. It is a Public Charity under Section 170 (b) (1) (A) (vi) of the Internal Revenue Code and exempt from Federal Tax under Section 501 (c) (3). Its primary goals are:

- to increase the visibility of IHES in the United States,
- to coordinate the network of current and former American invited researchers to the Institute,
- organise scientific or cultural events, and
- to raise funds for IHES.

Friends of IHES, Inc. sincerely thanks all of its donors for their generous support to fundamental research.

Friends of IHES continued working with the Institute's American network, particularly on the occasion of the conference on mathematical finance by Robert FREY, *An Analysis of 175 Years of Market Drawdowns*, which took place at the New-York premises of AXA, a major donor of the of IHES Fifth Anniversary Campaign. On 30 June, about fifty leading figures from the worlds of both science and finance attended this fascinating conference which prompted numerous questions.

Emmanuel ULLMO and Michael R. DOUGLAS hosted 150 participants at the 4 November Gala all united with the same attachment to IHES and to its mission of serving science and knowledge. During this fourth edition, Friends of IHES collected close to 300 000 \$ from sponsors, the purchase of dinner seats as well as from an auction of scientific lots. All profits have been transferred to the Institute in order to support the general invitation programme.

More information



Donateurs Friends of IHES 2015 • Friends of IHES 2015 Donors

L'IHES remercie sincèrement tous ses donateurs pour leur généreux soutien en faveur de la recherche fondamentale.

Cercle Léon Motchane • Léon Motchane Circle

Diamant • Diamond : 10 000 000 \$ +
Platine • Platinum : 5 000 000 - 9 999 999 \$
Or • Gold : 1 000 000 - 4 999 999 \$
Argent • Silver : 500 000 - 999 999 \$
Bronze • Bronze : 100 000 - 499 999 \$

IHES sincerely thanks all of its donors for their generous support to fundamental research.

Club Léon Motchane • Léon Motchane Club

Or • Gold : 50 000 - 99 999 \$
Argent • Silver : 25 000 - 49 999 \$
Bronze • Bronze : 5 000 - 24 999 \$

Club des Donateurs • Donors Club

1 000 - 4 999 \$

Institutions et entreprises • Organisations

Cercle Léon Motchane • Léon Motchane Circle
Bronze • Bronze
Simons Foundation ∞

Club Léon Motchane • Léon Motchane Club
Bronze • Bronze
Alan & Katherine Stroock Fund ∞
Messier Maris & Associés *
Nokia

Club des Donateurs • Donors Club
Flora Family Foundation ∞

Donateurs • Donors
Knill Family Charitable Trust *

Particuliers • Individuals

Club Léon Motchane • Léon Motchane Club
Argent • Silver
FAUCON David & Florence

Bronze • Bronze
DELLA PIETRA Vincent ∞
DONOHO David *
GIMON Eleanor ∞
GRINBERG Mikhail ∞
MAUREL Marianne
SIRETA Patrick ∞

Club des Donateurs • Donors Club
AMON Patrick *
COATANLEM Yann ∞
DE LOTBINIÈRE Alain C.J.*
DEUTCH John M. ∞
DOUADY Raphaël
DUPIRE Bruno
HOLTZ Marc *
HARDY Luc ∞
LAUVAUX Alexandra ∞
WELDON Marcus *

Donateurs • Donors
BARBERO Manuel
MEIERHOFER George F.
NEKRASOV Nikita ∞
TISSEYRE Jean-Paul ∞
WHITNEY Glen

Professeurs et anciens chercheurs invités • Professors and former invited researchers

L'IHES souhaite témoigner sa profonde reconnaissance envers ses professeurs et anciens chercheurs invités pour leur soutien précieux.

Club Léon Motchane • Léon Motchane Club

Bronze • Bronze
DELIGNE Pierre ∞
DOUGLAS Michael R. ∞

Club des Donateurs • Donors Club

WIGLER Michael ∞
WRIGHT Margaret ∞

Donateurs • Donors

ANDERSON Michael ∞
DOUGLAS Ronald ∞
DRINFELD Vladimir ∞
EBERLEIN Patrick
in honor of Thibault Damour
EDWARDS Robert
FEINGOLD Alex *
in honor of Thibault Damour
FRIEDLANDER Eric ∞
GEOGHEGAN Suzanne ∞

IHES wishes to express its deepest gratitude to its professors and former invited researchers for their valuable support.

GLAZEBROOK James ∞
GRIGORCHUK Rotislav *
in honor of Alexander Grothendieck
HEITSCH James L. ∞
JACQUET Hervé ∞
JONSSON Mattias ∞
MYCIELSKI Jan ∞
RIEFFEL Marc A. ∞
ROZHKOVSAYA Natalia
SAVAGEAU Michael A. ∞
SCHWARZ Gerald W. ∞
SEEMAN Nadrian C. ∞
SINAI Yakov G.
SINGER Michael *
SPEER Eugene R. ∞
STERN Ronald J. ∞
VORONOV Alexander A. ∞
WILLIAMS Robert F. ∞
WITTEN Chiara R. & Edward ∞

* Nouveau donateur • New donor

∞ Donateur fidèle depuis 3 ans et plus • Repeat donor (3+ years)

L'IHES porte une attention particulière à la publication de cette liste. Si toutefois vous y constatez des erreurs, nous vous prions de nous en excuser et de bien vouloir nous en informer.

IHES makes every effort to ensure that this list is accurate. However, should you find any mistakes, we apologise and kindly ask you to let us know.

Les Amis de l'IHES

L'association Les Amis de l'IHES a pour vocation de soutenir l'IHES en contribuant à faire connaître au plus grand nombre les recherches qui y sont menées. Son action vise des personnes (physiques ou morales) qui ne sont pas des interlocuteurs naturels de l'IHES mais qui sont susceptibles de vouloir participer à son développement.

Dans ce cadre, et en vue de toucher un public toujours plus nombreux, Les Amis de l'IHES organise deux conférences grand public par an au sein de l'IHES. Les vidéos de ces conférences sont par la suite rapidement mises en ligne sur la chaîne YouTube de l'Institut.

Le 25 juin 2015, l'association a invité Yves BARRAL (Institute of Biochemistry, ETH Zürich) à donner une conférence intitulée *Théories vivantes, théories du vivant ?*

Il a abordé les questions émergeant des énormes progrès du séquençage et de l'analyse fonctionnelle des génomes au cours des années passées. Il a également parlé de l'ubiquité des systèmes cognitifs dans le monde vivant et leurs liens possibles avec des phénomènes que nous comprenons encore mal, tel que le vieillissement.

Cet exposé a donné lieu à des interactions intéressantes entre Yves BARRAL et le public, venu plus nombreux que prévu assister à cet événement.

La soirée s'est poursuivie avec la pianiste Paloma KOUIDER qui s'était déjà produite à l'Institut pour Les Amis de l'IHES. Son programme musical comportait des œuvres de SCARLATTI, BEETHOVEN, DEBUSSY, et RAVEL.

Membres bienfaiteurs et donateurs assimilés • Benefactor Members and Assimilated Donors

Christine et François BARROUX
Marcel BERGER
Pierre CARTIER
Maurice COMBES
Thibault DAMOUR
Jean-Marc DESHOUILLIERS
Pierre DOLBEAULT
Jean FARGES
Danielle HILHORST

Paul LESCOT
Marietta MANOLESSOU
Cécile MICHEL-MOSSER
Pascal OMNES
Guy ROLLAND
Claude SCHUHL
Michel WALDSCHMIDT
Michel ZARKA

Membres • Members

Viviane BALADI
Jean BELLISARD
Rolf BERNDT
Jean-Marc BESACIER
Samir BOUSLAMTI
Michel BROUÉ
Claude BRUTER
Eric BUSSAC
Pierre CASSÉ
Mireille CHALEYAT-MAUREL
Robert DAUTRAY
Suzy DELCROIX
Valérie DESSERTENNE
Cécile DEWITT-MORETTE
Bertrand DUPLANTIER
Henri EPSTEIN

Le 26 novembre, c'est Thibault DAMOUR, dont la dernière intervention pour les Amis de l'IHES remontait à 2013, qui a donné un exposé d'actualité Relativité Générale et Trous Noirs : un siècle de développements.

La fin de l'année 2015 a marqué à la fois le centenaire de l'édition de la théorie de la Relativité Générale par Albert EINSTEIN, et celui de la découverte mathématique (par Karl SCHWARZSCHILD) de ce qu'on appelle maintenant un Trou Noir. À l'occasion de ce double centenaire, Thibault DAMOUR a passé en revue l'impact profond de ces deux découvertes sur la physique et l'astrophysique actuelles.

Bernard PICINBONO, professeur émérite à l'Université de Paris-Sud et à Supélec, a par la suite donné un concert, interprétant des œuvres de CHOPIN, SCHUMANN, et RAVEL.

La cotisation annuelle à l'association des Amis de l'IHES est de 30 € 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 (50 €) acquittée par les membres bienfaiteurs.

Contact : amisihes@ihes.fr

Valentin POÉNARU
Président



Plus d'informations

Aperçu 2016

2016 Preview

8 January

Statistics-Learning at Paris-Saclay - Workshop organisé par Sylvain ARLOT.

25 janvier et 1^{er} février

La théorie synthétique de la courbure de Ricci par Cédric VILLANI dans le cadre des Cours de l'IHES.

28 janvier

Ruelle-Fest : avancées récentes en théorie des systèmes dynamiques - Conférence organisée par Thibault DAMOUR et Jean-Pierre ECKMANN.

Janvier - février

Le modèle d'Ising en dimension d par Hugo DUMINIL-COPIN dans le cadre des Cours de l'IHES.

Mars

La conjecture d'André-Oort par Emmanuel ULLMO dans le cadre des Cours de l'IHES.

Les 22 et 23 mars

Computational and Statistical Trade-offs in Learning - Workshop organisé par Sylvain ARLOT, Francis BACH et Alain CELISSE.

30 mars

Séminaire Grothendieck - Conférence organisée par Luca BARBIERI-VIALE, Francis BROWN, Dennis GAITSGORY et Laurent LAFFORGUE.

13 avril

Huawei-IHES Workshop on Mathematical Theories for Information and Communication Technologies - Workshop conjointement organisé par le Mathematical and Algorithmic Sciences Lab et l'IHES.

Mai - juin

Topics in Quantum Field Theory and String Theory par Eliezer RABINOVICI dans le cadre des Cours de l'IHES.

28 January

Ruelle-Fest: advances recentes en theorie des systemes dynamiques - Conference organised by Thibault DAMOUR and Jean-Pierre ECKMANN.

January - February

The model d'Ising en dimension d by Hugo DUMINIL-COPIN as part of "Cours de l'IHES".

March

The conjecture d'André-Oort by Emmanuel ULLMO as part of "Cours de l'IHES".

22 - 23 March

Computational and Statistical Trade-offs in Learning - Workshop organised by Sylvain ARLOT, Francis BACH and Alain CELISSE.

30 March

Séminaire Grothendieck - Conference organised by Yves ANDRÉ, Joseph AYOUB, Michael HOPKINS and Moritz KERZ.

13 April

Huawei-IHES Workshop on Mathematical Theories for Information and Communication Technologies - Workshop jointly organised by the Mathematical and Algorithmic Sciences Lab and IHES.

May - June

Topics in Quantum Field Theory and String Theory by Eliezer RABINOVICI as part of "Cours de l'IHES".

Du 2 mai au 29 juillet

Trimestre Ondes Non Linéaires organisé par Yves MARTEL, Frank MERLE, Fabrice PLANCHON, Pierre RAPHAËL et Jérémie SZEFTEL.

17 mai

Les probabilités de demain - Conférence organisée par Céline ABRAHAM, Liuxiao CHEN, Pascal MAILLARD, Bastien MALLEIN et la Fondation Sciences Mathématiques de Paris.

Du 23 au 27 mai

Nonlinear Waves 2016: May Conference - Conférence organisée par Frank MERLE, Pierre RAPHAËL et Nikolay TZVETKOV.

Du 20 au 24 juin

Nonlinear Waves 2016: June Conference - Conférence organisée par Thomas DUYCKAERTS, Frank MERLE et Jérémie SZEFTEL.

21 juin

Gravitational Waves and Black Holes - Conférence de Thibault DAMOUR, organisée par Friends of IHES à la City University of New York

23 juin

Proust & Einstein: In search of time discussion avec Thibault DAMOUR organisée par Friends of IHES et la librairie Albertine à New York.

Du 18 au 29 juillet

Ecole d'été *Nonlinear Waves 2016* dans le cadre du Trimestre Ondes Non Linéaires.

Septembre (date à confirmer)

Rentrée des Masters de la FMJH.

10 octobre

Rentrée de l'École doctorale mathématique Hadamard.

2 May - 29 July

Trimestre Ondes Non Linéaires organisé by Yves MARTEL, Frank MERLE, Fabrice PLANCHON, Pierre RAPHAËL and Jérémie SZEFTEL.

17 May

Les probabilités de demain - Conference organised by Céline ABRAHAM, Liuxiao CHEN, Pascal MAILLARD, Bastien MALLEIN and "Fondation Sciences Mathématiques de Paris".

23 - 27 May

Nonlinear Waves 2016: May Conference - Conference organised by Frank MERLE, Pierre RAPHAËL and Nikolay TZVETKOV

20 - 24 June

Nonlinear Waves 2016: June Conference - Conference organised by Thomas DUYCKAERTS, Frank MERLE and Jérémie SZEFTEL

21 June

Gravitational Waves and Black Holes - Conference by Thibault DAMOUR, organised by Friends of IHES at City University of New York

23 June

Proust & Einstein: In search of time - Discussion with Thibault DAMOUR organised by Friends of IHES and Albertine bookshop in New York.

18 - 29 July

Nonlinear Waves 2016 Summer School as part of Trimestre Ondes Non Linéaires.

September (date to be confirmed)

Welcoming the FMJH Masters' students.

10 October

Welcoming the Hadamard mathematics graduate students.

Crédits photos • Photo credits

M.-C. VERGNE