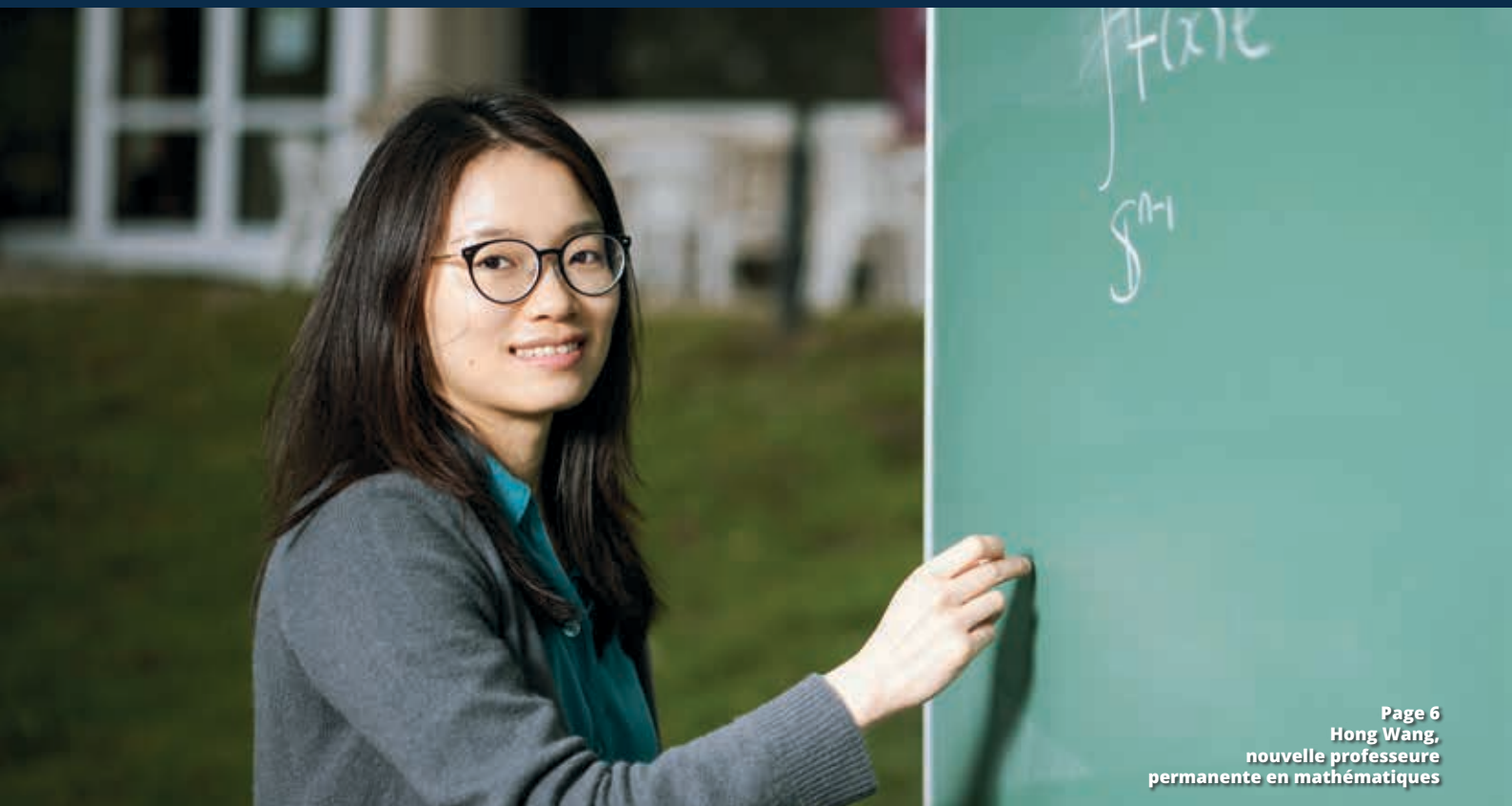


BOIS-MARIE

La lettre annuelle d'information de l'IHES | Numéro 21 | 2025



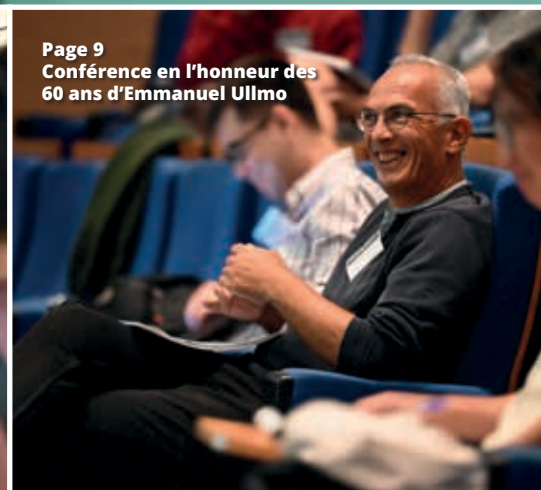
Page 6
Hong Wang,
nouvelle professeure
permanente en mathématiques



Page 2
Lancement de la
4^e campagne de
l'IHES



Page 8
Retour sur les deux
Écoles d'été de l'IHES



Page 9
Conférence en l'honneur des
60 ans d'Emmanuel Ullmo



INSTITUT DES HAUTES ÉTUDES SCIENTIFIQUES

Le Bois-Marie, 35 route de Chartres, 91440 Bures-sur-Yvette, France
+33 1 60 92 66 00 | comdev@ihes.fr | www.ihes.fr

L'IHES, membre fondateur de **université
PARIS-SACLAY**

Éditorial



En 1958, l'esprit du fondateur de l'IHES Léon Motchane était de réunir en un seul lieu les meilleurs scientifiques de notre époque. Depuis bientôt 70 ans, l'Institut fait vivre une idée essentielle : celle d'une science libre, affranchie des contraintes immédiates, portée par la seule curiosité humaine.

Rien de ce que nous appelons aujourd'hui innovation – les drones, l'intelligence artificielle, les biotechnologies – ne serait possible sans ce travail silencieux, profond, obstiné, souvent invisible, qui se déroule loin des projecteurs, ni sans les questions que seul un esprit libre ose poser.

C'est en offrant une liberté totale aux chercheurs et chercheuses que nous leur donnons la possibilité de révolutionner notre compréhension du monde. Je suis convaincu que, dans le contexte international complexe d'aujourd'hui, la liberté de recherche est plus que jamais fondamentale pour imaginer et construire le monde de demain. Cette liberté, qui garantit l'indépendance et l'objectivité de nos scientifiques, est aujourd'hui remise en cause, y compris dans des pays reconnus pour l'excellence de leur enseignement et de leur recherche.

Dans ce contexte, je suis heureux et fier de présider la quatrième campagne de levée de fonds de l'IHES que nous lançons en fin d'année et qui se veut à la fois un appel à l'engagement et une déclaration de confiance en l'avenir. Cette nouvelle campagne permettra d'offrir aux chercheurs et chercheuses de l'Institut encore plus d'espace pour leurs collaborations et échanges. À l'IHES, les conditions de recherche sont exceptionnelles et il est de notre devoir de les préserver. Cette campagne a également pour objectif de faciliter de nouveaux recrutements au plus haut niveau mondial.

Pour cette nouvelle campagne, nous nous sommes donnés un objectif de 70 millions d'euros pour célébrer les 70 ans de l'Institut en 2028. Grâce aux donateurs et donatrices de l'Institut, une partie de cet objectif a déjà été atteinte, mais le chemin à parcourir reste important : l'IHES a besoin du soutien de ses mécènes fidèles, ainsi que de nouveaux appuis.



Soutenir l'IHES, c'est donner à la recherche fondamentale l'espace dont elle a besoin pour rêver, pour douter, pour inventer. Demain s'écrit aujourd'hui, et il ne s'écrit pas sans vous.

Je me réjouis de vous retrouver, nombreux et nombreuses, le 2 décembre prochain au siège du groupe AXA, pour la cérémonie de lancement de la quatrième campagne de levée de fonds de l'IHES.

Henri Seydoux,

Président de la 4^e campagne de levée de fonds de l'IHES

Tous les liens mentionnés dans ce numéro sont regroupés sur la page suivante : <https://www.ihes.fr/bm21>

SOMMAIRE

3
**Développement en France
et à l'international**

4-5
**Professeurs juniors :
trajectoires d'excellence**

6-7
**Hong Wang, nouvelle
professeure permanente**

8-10
Actualités scientifiques

11
Diffusion des savoirs

12
**Départ d'Emmanuel
Hermand**

Réalisation et contenus
Service communication et
développement de l'IHES
Anne-Sophie Méry

Crédits photos
Christophe Peus
IHES
Nane Editions

Impression
Imprilith

Développement en France et à l'international

Friends of IHES célèbre son 25^e anniversaire à New York et se rend en Californie



Le 22 octobre 2024, Friends of IHES a fêté son 25^e anniversaire lors d'un dîner au Harvard Club de New York, réunissant donateurs, universitaires et figures clés du réseau de l'IHES. Parmi les invités d'honneur figuraient Cédrik Fouriscot, Consul général de France à New York, Marilyn Simons, Présidente de Friends of IHES, les co-fondateurs Bernard Saint-Donat et Henri Moscovici, Yuri Tschinkel de la Simons Foundation et Pierre Deligne, ancien professeur permanent de l'Institut.

La soirée a été ponctuée d'une conférence de Gérard Ben Arous sur les liens entre apprentissage automatique et théorie des probabilités. Les participants ont également rendu hommage à Jim Simons pour son engagement exceptionnel envers l'Institut, à travers la projection d'un film

réalisé par Olivier Peyon retraçant son parcours de mathématicien, investisseur et philanthrope. La soirée s'est conclue par un toast d'Emmanuel Ullmo, directeur de l'IHES, soulignant l'importance du soutien à la recherche fondamentale.

Le 29 avril 2025, Friends of IHES a également organisé une soirée consacrée à l'intelligence artificielle dans les sciences à la Résidence de France à San Francisco. Organisé à l'initiative d'Eugénie Rives, membre du Board de Friends of IHES, ainsi que de Nathalie Bontoux et de Cédric Hutchings, soutiens de l'IHES, l'événement a rassemblé plus de 70 participants du monde académique et industriel, dont Agilent Technologies, IBM et la Société Générale.

Jennifer Chayes, doyenne du College of Computing, Data Science, and Society de l'Université de Berkeley et ancienne visiteuse de l'IHES, a présenté un exposé sur l'impact de l'intelligence artificielle sur la recherche scientifique, notamment à l'interface des mathématiques, de la chimie et des matériaux, en présence du Consul général de France à San Francisco, Florian Cardinaux.

IHES X Leaders in Tech



Le 18 mars 2025, l'IHES a été accueilli par Owkin et son directeur de la recherche et du développement, Jean-Philippe Vert, pour une soirée dédiée à la science fondamentale, réunissant une trentaine d'entrepreneurs de la Tech française.

Le programme de la soirée était articulé autour de deux exposés : celui de Hugo Duminil-Copin, professeur permanent en mathématiques à l'IHES et lauréat de la médaille Fields, sur l'étude des phénomènes d'universalité en théorie des probabilités, et celui de Julio Parra-Martinez, professeur permanent en physique à l'Institut, sur les progrès récents en physique gravitationnelle.

En présence d'Emmanuel Ullmo et de Marwan Lahoud, président du Conseil d'administration de l'IHES, cet événement, initié par Yann Fleureau, soutien de l'Institut, a permis de mettre en lumière les liens entre recherche théorique et innovation et de favoriser le dialogue entre scientifiques et acteurs du monde de l'entreprise. Enfin, la soirée a aussi été l'occasion de sensibiliser les participants et participantes à l'importance de la philanthropie dans le modèle de financement de l'Institut.

Cérémonie de lancement de IHES Trust UK



Le 12 juin, la Résidence de France à Londres a accueilli le lancement officiel de IHES Trust UK, nouvelle organisation partenaire de l'Institut des Hautes Études Scientifiques au Royaume-Uni. Placé sous le haut patronage de l'Ambassadrice de France, S.E. Hélène Duchêne, l'événement a rassemblé une centaine de passionnés de recherche fondamentale. Francis Brown, mathématicien, professeur à Oxford et Président de IHES Trust UK, a présenté les membres de la structure et exposé la mission de l'organisation. La soirée a été marquée par une conférence de Sir Timothy Gowers sur l'impact de l'intelligence artificielle, suivie d'échanges conviviaux dans les jardins de la Résidence.

Professeurs JUNIORS

Recrutés il y a quelques années,
ils poursuivent leurs brillantes carrières...

Yilin Wang, première professeure junior recrutée en 2022, devient professeure à l'ETH de Zurich.



Venir à l'IHES a marqué un tournant dans mon parcours académique. Pour la première fois, j'ai expérimenté ce que je n'avais jamais connu auparavant : de longues périodes de travail ininterrompues, une liberté intellectuelle totale, et un environnement à la fois stimulant et profondément bienveillant. J'ai pu explorer des domaines des mathématiques éloignés de ma formation initiale en théorie des probabilités — comme la théorie de Teichmüller ou la géométrie hyperbolique — guidée uniquement par ma curiosité. À l'Institut, je n'ai jamais ressenti le besoin de me définir ni de limiter mes recherches à une seule discipline. Une telle liberté est rare, précieuse et profondément inspirante.

J'ai également eu l'opportunité d'accueillir de nombreux visiteurs et collaborateurs venus d'horizons variés et de m'engager dans de longues discussions avec eux. Cela m'a conduit à collaborer avec Yuhao Xue, post-doctorant à l'IHES et spécialiste des surfaces hyperboliques. Ensemble, nous avons découvert une identité surprenante concernant les spectres de longueurs des surfaces hyperboliques, en établissant un lien avec la théorie des probabilités et notamment les processus stochastiques. Des rencontres de ce type — synergies intellectuelles et réflexion collaborative — sont extraordinairement enrichissantes.

Au-delà de la recherche, le personnel de l'IHES m'a offert un soutien concret et précieux. Lors de la préparation de ma candidature pour un ERC, j'ai bénéficié de conseils attentifs et ai été libérée de toutes les contraintes administratives. Ce climat de confiance m'a permis de progresser, d'élargir ma vision scientifique et a sans doute joué un rôle déterminant dans les opportunités qui ont suivi, notamment le poste que j'occupe aujourd'hui à l'ETH Zurich.

Yilin Wang



Clément Delcamp, professeur junior recruté en 2023, devient chargé de recherche CNRS à l'IHES.

Le poste de professeur junior représente une opportunité unique, assortie de responsabilités concrètes. En tant que membre du Conseil scientifique de l'Institut, j'ai participé au recrutement des post-doctorants, à l'établissement de la liste des chercheurs invités, au choix des thématiques des Écoles d'été, et à l'organisation des divers événements scientifiques. Ces fonctions m'ont permis d'influer directement sur l'orientation scientifique de l'IHES. Notamment, depuis mon arrivée, trois post-doctorants ont été recrutés dans des thématiques proches des miennes, ce qui a créé une dynamique de travail stimulante et des échanges scientifiques réguliers. Cette expérience a été un jalon important dans mon parcours, favorisant le développement de collaborations en France tout en consolidant ma place au sein de la communauté scientifique internationale.

Ma recherche se situe à l'interface entre la physique de la matière condensée et les mathématiques. Je m'intéresse au rôle de la topologie, des symétries généralisées et des dualités dans les matériaux quantiques innovants. Une question centrale de ma recherche est : quelles sont les structures algébriques qui sous-tendent la physique des systèmes quantiques sur réseau ? Dès lors, une part essentielle de mon travail repose sur l'utilisation d'outils mathématiques abstraits, notamment la théorie des catégories. La proximité avec les mathématiciens de l'IHES constitue une source constante d'enrichissement scientifique et favorise une approche véritablement interdisciplinaire.

Au cours de mon mandat de professeur junior, j'ai été recruté au CNRS en tant que chargé de recherche. Je travaille désormais à l'IHES sous ce nouveau statut, continuant à développer mes collaborations et mes axes de recherche.

Clément Delcamp

trajectoires

D'EXCELLENCE

Bienvenue aux nouveaux professeurs juniors !



« Je sais que l'IHES accueille constamment de nouveaux visiteurs et organise de nombreux événements scientifiques tout au long de l'année. Cela stimule la créativité et est très favorable à la recherche en mathématiques. Je me réjouis déjà d'interagir avec les autres chercheurs et chercheuses de l'IHES, et j'espère également faire profiter mes collaborateurs des conditions de travail exceptionnelles de l'Institut. »

Semon Rezchikov s'intéresse à la géométrie symplectique, et plus particulièrement à l'homologie de Floer. Dans ses travaux, il utilise des techniques issues de la théorie de l'homotopie pour comprendre l'arithmétique des invariants symplectiques.

Diplômé du Massachusetts

Institute of Technology, il

a poursuivi ses études

doctorales à l'Uni-

versité Columbia

à New York, avant

d'effectuer un

post-doctorat à

l'Université d'Harvard et d'occuper un poste de Veblen Instructor à

l'Université de Princeton et à l'Institut for Advanced Study. A l'IHES,

il souhaite davantage approfondir ses travaux sur les structures cyclotomiques en topologie symplectique et revenir à ses recherches antérieures sur l'équation de Fueter.



Zhongkai Tao travaille en analyse, et s'intéresse particulièrement à la théorie spectrale et à l'analyse microlocale. Il travaille également sur des problèmes issus de la relativité générale, où il s'est notamment consacré à l'équation d'Einstein, ainsi que sur la physique de la matière condensée, en lien avec la théorie spectrale des opérateurs de Schrödinger et de Dirac. Enfin, il a aussi exploré les systèmes dynamiques hyperboliques. Après ses études à l'Université de Xi'an Jiaotong, il a obtenu son doctorat à l'Université de Berkeley, en Californie.



Institute of Science Education and Research

de Kolkata, il a obtenu son doctorat à

l'Université de Californie à San Diego,

avant de devenir Founder's Circle

Member à l'Institut for Advanced

Study de Princeton puis Sherman

Fairchild Postdoctoral Scholar

Research Associate à Caltech.

Sridip a déjà collaboré avec

d'autres scientifiques de la

région parisienne, dont Dalimil

Mazáč (CEA Paris-Saclay), Balt

van Rees (École polytechnique)

et Slava Rychkov, professeur

permanent à l'IHES.

Sridip Pal travaille sur le bootstrap conforme, un cadre non-perturbatif pour découvrir les structures universelles en théorie conforme des champs, avec des applications à la gravité quantique, au chaos quantique et à la géométrie hyperbolique. Formé à l'Indian

« L'IHES est connu à l'échelle internationale pour son approche interdisciplinaire, notamment entre les mathématiques et la physique théorique. J'ai découvert l'Institut à travers les travaux de Slava Rychkov, dont l'approche rigoureuse de la théorie conforme des champs (CFT) a fortement influencé mes propres recherches — en particulier mes travaux sur les applications des théorèmes taubériens à la CFT. »

« Avec sa grande communauté mathématique, la région parisienne est un endroit idéal pour découvrir de nouvelles branches des mathématiques. J'espère pouvoir profiter pleinement de cet écosystème mathématique pour faire avancer ma recherche. Paris a aussi joué un rôle important dans le développement de l'un de mes domaines de recherche, l'analyse microlocale. C'est un honneur pour moi de m'inscrire dans cette tradition. »

Un tremplin

POUR LES JEUNES TALENTS

Créés en 2022 grâce au soutien de la Fondation Simons, les postes de professeur junior à l'IHES offrent à de jeunes scientifiques remarquables une opportunité unique de débiter leur carrière dans des conditions idéales. Pendant cinq ans, ils peuvent mener leurs recherches de manière autonome, explorer de nouvelles idées et collaborer avec des chercheurs venus du monde entier. Ce poste leur permet non seulement de contribuer à la vie scientifique de l'Institut, mais aussi de bénéficier d'un environnement stimulant, conçu pour former les futurs chercheurs et chercheuses en mathématiques et en physique théorique.

Hong Wang

nouvelle professeure permanente
recrutée à l'IHES

Une étape française dans le parcours de Hong Wang

J'ai rencontré Hong Wang en octobre 2012, alors qu'elle était étudiante en 3^e année de mathématiques (niveau Master 1) à l'École polytechnique où je venais d'être nommé professeur.

En complément d'un cours sur les équations aux dérivées partielles, elle m'a sollicité pour encadrer son enseignement d'approfondissement du premier semestre, une forme de stage mené en parallèle des autres cours.

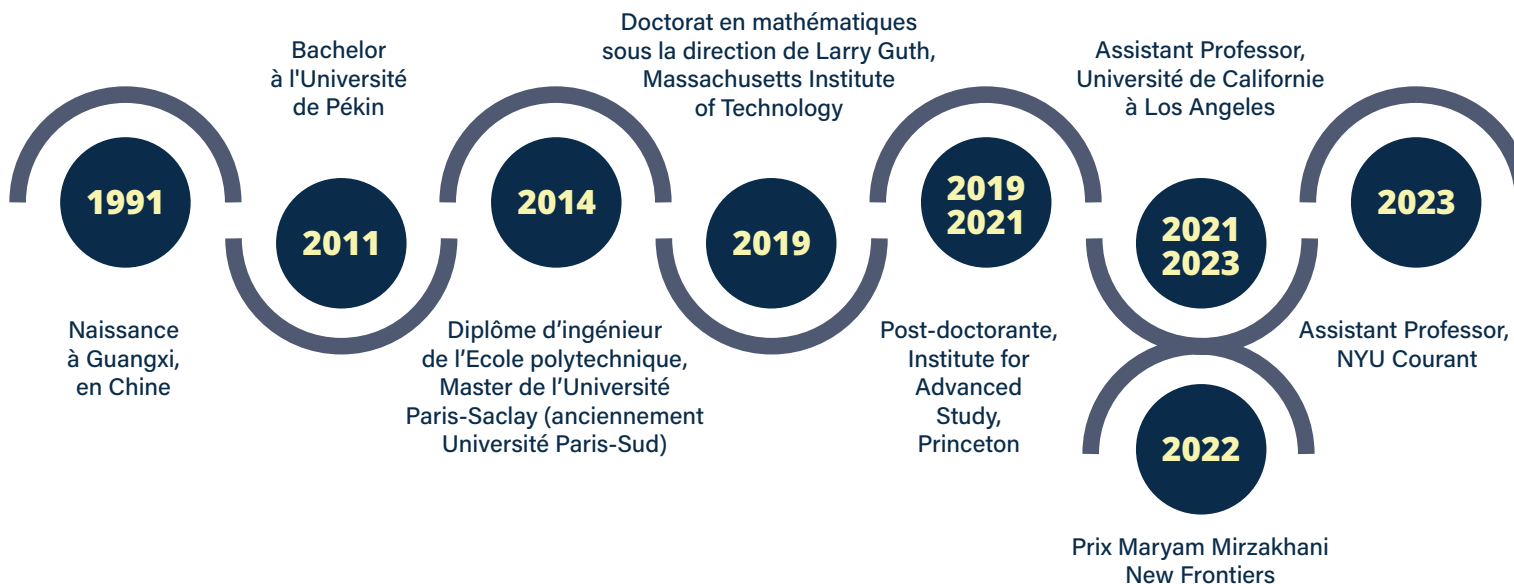
« J'ai été
vivement
impressionné
par la profondeur
et la rapidité
de sa réflexion
mathématique »

Je lui ai proposé d'étudier un ouvrage de niveau recherche de Terence Tao, en lien étroit avec mes thématiques de recherche : *Nonlinear Dispersive Equations: Local and Global Analysis*. En quelques semaines, elle en avait lu et assimilé plusieurs chapitres.

Lors de nos échanges, j'ai été vivement impressionné par la profondeur et la rapidité de sa réflexion mathématique, ainsi que par sa détermination sans faille — des qualités renforcées par un tempérament vif et enthousiaste. Étant donné son intérêt pour un séjour aux États-Unis, je l'ai mise en relation avec une collègue du Massachusetts Institute of Technology, qui l'a invitée à rejoindre son département pendant plusieurs mois à la fin de son année de M1. Sur place, elle a intégré le groupe de Larry Guth avec lequel elle a ensuite travaillé en thèse. Je suis honoré d'avoir - modestement - contribué aux premières étapes de ce parcours exceptionnel.

Yvan Martel, professeur de mathématiques
à l'Université de Versailles Saint-Quentin,
Institut universitaire de France

Son parcours





La conjecture de Kakeya

Prenez une grande pizza et découpez-la en de nombreuses tranches longues et fines. Ensuite, translatez chaque tranche (sans la faire pivoter) de manière à les faire se chevaucher. Peut-on ainsi « comprimer » la pizza dans une région beaucoup plus petite ? Il se trouve que la réponse est oui — mais à peine : la compression possible est proportionnelle au logarithme du nombre de tranches, selon une construction connue sous le nom d'« arbre de Perron ».

Considérons maintenant une version tridimensionnelle de cette question. Prenons une boule, que l'on divise en cônes très fins, et essayons de comprimer ces cônes dans une région plus petite de l'espace en les translatant (sans les faire pivoter) jusqu'à ce qu'ils se chevauchent. De tels ensembles sont appelés ensembles de Kakeya. Là encore, il est possible d'utiliser des arbres de Perron pour obtenir une compression logarithmique de ces ensembles — mais peut-on faire mieux ? Cette question apparemment simple a suscité des décennies d'efforts de la part de nombreux mathématiciens de renom, et n'a été résolue que cette année par Hong Wang et Joshua Zahl, qui ont démontré qu'il n'est pas possible d'obtenir une compression significativement supérieure

au facteur logarithmique. Leur preuve repose sur un raisonnement très élaboré, faisant appel à des idées de pointe issues de l'analyse harmonique, de la géométrie et de la combinatoire.

Pourquoi ce problème a-t-il suscité autant d'intérêt ? De nombreux problèmes en analyse de Fourier, en équations aux dérivées partielles, en combinatoire et en théorie des nombres s'avèrent liés à la superposition de « paquets d'ondes » concentrés dans des structures tubulaires fines orientées dans différentes directions. Si les ensembles de Kakeya pouvaient être fortement compressés, cela signifierait que certaines solutions d'équations d'ondes, certains développements en séries de Fourier ou certaines séries oscillantes en théorie des nombres auraient un comportement bien plus irrégulier que ce que les mathématiciens anticipaient. Ainsi, la « conjecture de Kakeya » constituait le premier obstacle à la résolution de nombreux autres problèmes dans ces domaines. Maintenant qu'elle a été résolue, de nombreuses autres questions fascinantes s'ouvrent, portant des noms tels que la conjecture de restriction, la conjecture de Bochner-Riesz ou encore la conjecture arithmétique de Kakeya. C'est une période enthousiasmante pour ce champ de recherche !

Professeure
permanente
à l'IHES

2025

Terence Tao, professeur de mathématiques à l'Université de Californie à Los Angeles,
lauréat de la médaille Fields 2006

Un été dynamique à l'IHES

deux Écoles d'été pour les jeunes talents scientifiques

Cette année, l'IHES a exceptionnellement organisé deux Écoles d'été, une en physique et une en mathématiques, destinées principalement aux scientifiques au niveau doctoral et postdoctoral. Cette double initiative illustre l'engagement de l'IHES pour l'émergence et le développement de nouveaux talents scientifiques au plus haut niveau mondial.

L'IHES remercie chaleureusement le Clay Mathematics Institute, Engie, la Fondation Mathématique Jacques Hadamard, Qube Research & Technologies, la Société Générale et la U. S. National Science Foundation pour leur généreux soutien à ces Écoles d'été.

Statistical Aspects of Nonlinear Physics

Du 23 juin au 4 juillet 2025, j'ai eu le plaisir de co-organiser l'École d'été *Statistical Aspects of Nonlinear Physics*, en amont de la conférence internationale StatPhys29 qui s'est tenue à Florence en juillet 2025.

Notre objectif était simple, mais ambitieux : donner à de jeunes chercheurs en physique statistique, issus de parcours très variés, la possibilité de se rencontrer, d'échanger, et de construire une culture scientifique commune.

L'originalité des cours dispensés en binômes physicien/mathématicien a permis à chacun de découvrir de nouvelles approches et d'élargir ses horizons. Cette École a favorisé la transmission de connaissances, mais aussi fait ressentir aux jeunes scientifiques qu'il est possible et fécond de croiser les disciplines.

J'ai été particulièrement frappé par la curiosité des participants, et par l'envie manifeste de prolonger les discussions au-delà des exposés. Certains venaient avec une maîtrise forte de plusieurs thèmes abordés, d'autres en découvraient trois sur quatre — et malgré cela, les dialogues ont été naturels, stimulants, souvent passionnés.

L'IHES, avec son atmosphère propice aux discussions interdisciplinaires, a offert un cadre idéal pour cette expérience. J'espère que cette École d'été aura semé des graines de collaborations durables — et donné à cette jeune génération le goût du décloisonnement intellectuel.

Thierry Bodineau, co-organisateur de l'École d'été, directeur de recherche CNRS à l'IHES



Discrete Subgroups of Lie Groups

L'École d'été *Discrete Subgroups of Lie Groups*, organisée du 7 au 18 juillet 2025, a rassemblé de jeunes chercheurs du monde entier autour des avancées récentes sur les sous-groupes discrets des groupes de Lie. Tout comme l'École d'été de physique, son objectif était d'offrir une introduction approfondie à ces thématiques tout en favorisant les échanges et les collaborations dans un cadre scientifique stimulant.



Orateur à cette École d'été, Daniel Monclair, maître de conférences à l'Université Paris-Saclay, nous partage ses impressions : « J'apprécie les échanges avec les jeunes collègues car leurs questions nous poussent à revisiter des notions fondamentales. Durant cette École d'été, grâce au format de cinq séances d'une heure, j'ai pu raconter l'histoire de mes travaux en profondeur, sans les survoler, tout en prenant le temps d'échanger, notamment pendant les séances d'exercices. Les travaux que j'ai présentés reflètent vraiment ma recherche en cours : le plus ancien article dont il a été question date d'à peine deux ans ! »



Conférence à l'occasion des 60 ans d'Emmanuel Ullmo

Du 8 au 12 septembre 2025, l'IHES a accueilli la conférence *Arithmetic and Diophantine Geometry, via Ergodic Theory and o-minimality*, organisée avec le soutien de la Fondation Mathématique Jacques Hadamard à l'occasion du 60^e anniversaire d'Emmanuel Ullmo, directeur de l'Institut depuis 2013.

La chaire du directeur bénéficie du soutien de BNP Paribas et de l'Institut Pierre Lamoure.

Organisée par Ahmed Abbes (IHES), Jennifer Balakrishnan (Boston University), Ziyang Gao (UCLA), Marc Hindry (Université Paris-Cité), Fanny Kassel (IHES), Bruno Klingler (Université Humboldt de Berlin) et Yuri Tschinkel (NYU et Fondation Simons), cet événement a rassemblé des chercheurs et chercheuses du monde entier autour des travaux d'Emmanuel Ullmo et a ainsi permis de mettre en lumière des avancées récentes en géométrie arithmétique, et plus particulièrement en géométrie diophantienne, en théorie ergodique, théorie de Hodge et en dynamique arithmétique.

Gregorio Baldi, ancien post-doctorant d'Emmanuel Ullmo, et Yuri Tschinkel, compagnon de route de longue date, témoignent de la façon dont Emmanuel aborde les mathématiques.

J'ai rencontré officiellement Emmanuel pour la première fois au printemps 2019, alors que j'étais doctorant à Londres. Je gardais un souvenir très fort de mon année de master à Orsay, où j'avais assisté à son cours à l'IHES, et j'y suis revenu avec l'idée assez simple d'apprendre quelque chose de nouveau. Emmanuel m'a immédiatement proposé un projet sur la transcendance fonctionnelle pour les quotients non arithmétiques de boule — un

sujet nouveau pour nous deux. Ce qui m'a le plus marqué, c'est sa manière d'aborder la recherche : lorsque certaines étapes intermédiaires ou certains arguments se révélaient faux, il savait reformuler ses idées sur-le-champ et relancer la discussion. Lors d'une

nouvelle visite à l'IHES au printemps 2020, la pandémie m'a retenu sur place. Ces mois, bien que particuliers, se sont révélés extrêmement productifs : libéré de nombreuses obligations, Emmanuel s'est consacré pleinement à notre travail. Nous parlions chaque jour en ligne, progressions rapidement, et nous avons fini par constater que nous pouvions résoudre une conjecture de McMullen et Reid. Au-delà des résultats, l'intensité de ces échanges et le fait d'avoir été « coincés » ensemble à l'IHES ont eu un impact durable sur moi et ont renforcé notre amitié.

Avec ce premier article terminé, je suis revenu à l'IHES comme post-doctorant et j'ai eu trois années d'interactions quotidiennes avec Emmanuel. Avec Bruno Klingler, nous avons prolongé nos idées dans un cadre hodgien beaucoup plus large, en clarifiant des propriétés importantes du lieu de Hodge et en montrant comment notre approche pouvait être généralisée bien au-delà du cas initial. Au-delà de ces résultats, Emmanuel m'a appris à choisir mes projets avec soin et à persévérer. Aujourd'hui encore, je me demande souvent : que ferait Emmanuel ici ? Et bien souvent, j'arrive à une bonne intuition.

Gregorio Baldi, chargé de recherche CNRS, Institut de Mathématiques de Jussieu - Paris Rive Gauche



Lorsque j'ai été invité à contribuer à l'organisation de cette conférence, j'ai immédiatement souhaité que le programme reflète la richesse et la profondeur de la trajectoire scientifique d'Emmanuel. Ses contributions fondamentales en géométrie arithmétique couvrent un large spectre de thématiques, et nous avons cherché à rendre justice à la diversité de ses recherches.

Son influence ne se limite pas à la recherche elle-même. Elle s'exprime aussi dans sa relation aux jeunes générations. Emmanuel a encadré de nombreux mathématiciens en début de carrière, dont plusieurs occupent aujourd'hui des postes majeurs dans le monde académique. Son impact en tant que mentor tient à la fois à la rigueur de sa pensée, à la générosité de son engagement et à une capacité d'écoute rare. Au-delà des connaissances, il transmet une manière singulière d'aborder les problèmes, de poser les bonnes questions, et d'ouvrir des voies nouvelles.

Au fil des années, j'ai eu la chance d'échanger régulièrement avec lui, non seulement sur le plan scientifique, mais aussi dans des cadres institutionnels, en particulier au sein du Conseil d'administration de l'IHES. Ces échanges sont pour moi des moments précieux : j'y retrouve son sens du discernement, sa clarté d'analyse et une efficacité remarquable. La qualité des recrutements récents de l'IHES témoigne de ces qualités. Travailler avec lui, c'est bénéficier à la fois d'un regard éclairé et d'un engagement sans faille au service des institutions scientifiques.

Yuri Tschinkel, professeur de mathématiques à l'Université de New York et Vice-président pour les mathématiques et les sciences physiques à la Fondation Simons

Actualités scientifiques



Leçons Hadamard 2025

Dans le cadre des Leçons Hadamard, organisées par la Fondation Mathématique Jacques Hadamard (FMJH), Thomas Hutchcroft, professeur de mathématiques à Caltech, a présenté une série de six cours intitulés *Dimension Dependence of Critical Phenomena*

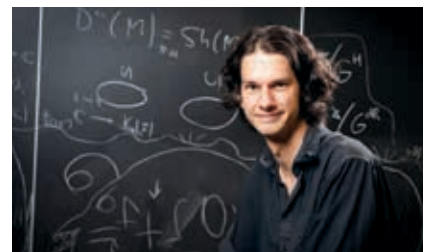
in Percolation.

Comme chaque année, les deux premières leçons se sont tenues à l'Institut de mathématique d'Orsay et les quatre suivantes au Centre de conférences Marilyn et James Simons de l'IHES.

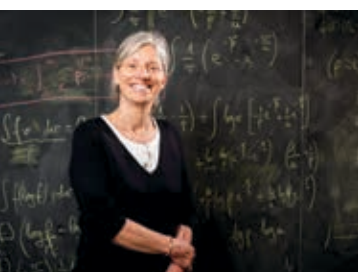
Ces cours, ouverts à l'ensemble de la communauté scientifique, sont particulièrement destinés aux doctorants et post-doctorants de l'Université Paris-Saclay et de l'Institut Polytechnique de Paris. Leur objectif est de faire le point sur un domaine en fort développement et de favoriser les échanges entre jeunes chercheurs et chercheuses.

Les enregistrements de tous les cours sont disponibles sur la chaîne YouTube de la Fondation Mathématique Jacques Hadamard et sur carmin.tv.

Algebraic K-theory and Chromatic Homotopy Theory



Du 18 au 27 février, Dustin Clausen, professeur permanent à l'IHES, a donné une série de quatre cours à l'Institut sur les développements récents à l'intersection entre la théorie chromatique de l'homotopie et la K-théorie algébrique. Dans ses exposés, Dustin Clausen a notamment détaillé les calculs récents de Robert Burklund, Jeremy Hahn, Ishan Levy et Tomer Schlank, réfutant la conjecture du télescope de Ravenel. Il a également profité de ce cours pour présenter ses propres travaux sur les conjectures de Rognes et Ausoni-Rognes.



Hard Sphere Dynamics in the Low Density Limit

Le cours donné par Laure Saint-Raymond, professeure permanente à l'IHES, du 3 au 12 février 2025, a exploré la dynamique microscopique des gaz constitués de particules neutres en interaction, dont le comportement est impossible à prédire de manière déterministe.

L'approche statistique de Boltzmann constitue une manière de remédier à cette difficulté. Dans cette série d'exposés, Laure Saint-Raymond a notamment présenté ses travaux avec Thierry Bodineau, Isabelle Gallagher et Sergio Simonella sur les fluctuations du système microscopique autour de l'équation de Boltzmann.



Fuzzy Sphere Meets Conformal Bootstrap

Ce workshop, organisé dans le cadre de la *Simons Collaboration on the Non-Perturbative Bootstrap* dont Slava Rychkov, professeur permanent à l'IHES, fait partie, s'est tenu du 2 au 6 juin 2025 au Centre de conférences Marilyn et James Simons de l'Institut. Il a réuni des scientifiques travaillant sur la physique de la matière condensée et la physique des hautes énergies autour des transitions de phase en 2+1D, des méthodes numériques et de la théorie conforme.

carmin.tv

Toutes les conférences de l'IHES en ligne sur Carmin.tv

Plus de 8400 vidéos sont désormais disponibles sur carmin.tv, dont chaque conférence ou école thématique organisée à l'IHES ! Plateforme audiovisuelle dédiée aux mathématiques et à leurs interactions avec la physique, l'informatique ou la biologie, carmin.tv permet aux scientifiques, étudiants et grand public de découvrir les mathématiques autrement.

Diffusion des savoirs



Alexander Grothendieck, de la légende mathématique à l'inspiration littéraire

À l'occasion des dix ans de la disparition d'Alexander Grothendieck, mathématicien révolutionnaire, professeur permanent à l'IHES de 1958 à 1970 et militant écologiste de la première heure, l'IHES a organisé une soirée littéraire en présence de Marie Durrieu, documentariste pour la télévision et la radio, Hervé Le Tellier, mathématicien devenu journaliste scientifique, et Abel Quentin, romancier et avocat.

Au cours de cette rencontre, les intervenants ont discuté de la manière dont les scientifiques, leurs œuvres et leurs engagements peuvent inspirer la création littéraire, et partagé leurs réflexions sur les liens entre science et littérature, ainsi que sur la façon dont l'esprit de Grothendieck nourrit l'imaginaire et la pensée des écrivains.



Inauguration du pavillon de jardin érigé en l'honneur d'Yvonne Choquet-Bruhat et Cécile DeWitt-Morette

Le 24 avril 2025, l'IHES a inauguré un pavillon de jardin dans le parc du Bois-Marie en hommage à Yvonne Choquet-Bruhat et Cécile DeWitt-Morette, figures majeures de la physique et des mathématiques françaises, qui ont toutes deux laissé une empreinte profonde à l'Institut. Cet événement a réuni de nombreuses personnalités scientifiques ainsi que des membres de leurs familles.

Les Amis de l'IHES

Présidée par Jean-Pierre Bourguignon, ancien directeur et professeur honoraire à l'IHES, l'association « Les Amis de l'IHES » fait découvrir au grand public la recherche scientifique au travers de conférences et d'événements culturels. En 2024-2025, elle en a organisé quatre : une soirée en hommage à la mathématicienne, Maryam Mirzakhani, première femme à recevoir la médaille Fields disparue prématurément, ainsi que trois conférences sur les écritures cunéiformes, les « piles de Chicago » et les tissus dentaires. La prochaine, à retrouver dans les actualités du site de l'IHES, aura lieu le 26 novembre autour des « messagers de l'univers violent ».

L'École dont nous rêvons



Depuis le printemps 2024, Laure Saint-Raymond, professeure permanente à l'IHES, pilote au sein de l'Académie des sciences le groupe d'initiative « L'École dont nous rêvons ». Avec le soutien de l'IHES, elle a lancé une consultation publique visant à co-construire des réformes structurelles pour transformer la scolarité obligatoire et l'enseignement des sciences. Un abécédaire, publié aux Éditions Nane, invite enseignants,

parents et élus à partager leurs initiatives locales. Une synthèse de ces contributions permettra de faire émerger des scénarios de transformation adaptés aux besoins et aux difficultés du terrain.

L'objectif est d'éclairer le débat public en amont des prochaines élections présidentielles, notamment autour de quatre thématiques prioritaires : le parcours de l'élève, les métiers de l'enseignement, l'inclusion et la mixité scolaire, l'organisation des établissements et leur ancrage territorial.



Emmanuel Hermand

Après 26 ans en tant que secrétaire général de l'IHES, Emmanuel Hermand a pris sa retraite en juillet 2025. Il nous en dit plus sur son travail à l'Institut. L'IHES lui souhaite une retraite bien méritée !

“

Comment décririez-vous le rôle de secrétaire général, souvent discret mais essentiel ?

Le secrétaire général joue un rôle de "facilitateur invisible" : il doit anticiper les besoins, résoudre les problèmes en amont, et s'assurer que chacun — chercheurs et chercheuses, personnels, partenaires — puisse se concentrer sur sa mission sans se heurter à des obstacles organisationnels.

Il s'agit avant tout de garantir la stabilité, la continuité et l'efficacité du fonctionnement de l'Institut au quotidien. Cela implique une gestion rigoureuse des aspects administratifs, financiers, juridiques et logistiques, tout en veillant à créer un environnement propice à la recherche de très haut niveau.

Qu'est-ce qui vous a le plus passionné dans vos fonctions ?

Ce qui m'a le plus passionné, c'est d'avoir pu contribuer au rayonnement d'un lieu exceptionnel de recherche fondamentale. L'IHES est un espace unique, où l'on cultive la liberté intellectuelle, l'exigence et une forme d'intemporalité propice à la recherche scientifique au plus haut niveau. Être secrétaire général dans un tel environnement, c'est avoir le privilège d'être au service d'une mission d'intérêt général et de permettre à des esprits parmi les plus brillants de notre époque de réfléchir et travailler sans contrainte.

La variété des défis à relever m'a beaucoup stimulé : chaque jour est différent, entre la gestion des ressources financières et humaines, les projets immobiliers, les partenariats internationaux, les enjeux budgétaires, la recherche de fonds ou l'accueil de scientifiques venus du monde entier. C'est un poste où l'on ne s'ennuie jamais.

Comment avez-vous vécu la proximité avec des scientifiques parmi les plus brillants du monde ?

Le simple fait d'échanger au quotidien — même brièvement — avec des chercheurs et chercheuses de renommée mondiale, dont certains ont révolutionné leur discipline, est une expérience d'une richesse rare.

Ce qui m'a toujours frappé, c'est que derrière leur génie, ces scientifiques sont souvent d'une grande simplicité humaine. Ils attendent surtout que l'environnement soit fluide, que l'on facilite leur travail, sans complications inutiles. Dans ce contexte, être à leur service prend tout son sens.

Quel est le projet qui vous a le plus marqué ?

Sans aucun doute, la rénovation et l'extension du campus de l'IHES entre 2000 et 2018. Ce projet a mobilisé de nombreux acteurs et demandé de concilier rigueur budgétaire, ambition architecturale et continuité de la vie quotidienne de l'Institut. Ce qui m'a particulièrement motivé, c'est qu'il reflétait pleinement la mission de

« Je remercie les administrateurs, les directeurs et les personnels qui m'ont accompagné pendant ma carrière à l'IHES et je souhaite le meilleur à Claire Lenz, nommée secrétaire générale de l'Institut. »



l'IHES : offrir aux scientifiques un cadre serein, fonctionnel et inspirant. La rénovation du bâtiment scientifique, la création du Centre de conférences Marilyn et James Simons, la construction du bâtiment Alix et Marwan Lahoud ainsi que la rénovation des logements de la résidence de l'Ormaille en constituent les réalisations majeures. Leur aboutissement a été pour moi une source de profonde satisfaction.

”



Retrouvez en ligne le dernier rapport Hcéres du laboratoire Alexander Grothendieck ou LAG-IHES (UMR CNRS/IHES) paru le 11 juillet 2025.

« Il faut [...] saluer la remarquable gestion du LAG-IHES, qui a su insuffler un renouveau essentiel et instaurer une atmosphère dynamique, propice à l'épanouissement et à l'engagement des jeunes chercheurs. » (p.7 du rapport)

