

Rapport annuel

Annual report

2020

INSTITUT HENRI POINCARÉ



Maison des mathématiques
et de la physique théorique
depuis 1928

Rapport annuel

Annual report

2020





Missions.	6
Édito	7
Scientific activities	8
Trimester 1:Representation Theory.	10
Trimester 2:Random Geometry and Quantum Gravity	12
Trimester 3:Systems out of equilibrium	14
Trimesters data	16
Sciences & société	18
Conférences & évènements	20
Films.	21
Expositions	22
Podcast	23
Maison Poincaré	24
Bibliothèque	26
Équipe	28
Gouvernance	30
Budget	32
Partenaires	33



Missions

L'IHP promeut et accueille des échanges scientifiques internationaux au plus haut niveau depuis près d'un siècle. Le Centre Émile Borel est son département dédié à l'organisation de différents types de **programmes internationaux** en mathématiques, physique et sciences connexes.

Plus récemment, l'institut s'est engagé dans des activités de **diffusion** et de popularisation des mathématiques. Son tout nouveau département, la Maison Poincaré coordonne toutes ces activités.

L'IHP dispose d'une précieuse **bibliothèque** qui conserve, développe et met à la disposition des visiteurs d'importantes collections en mathématiques, physique théorique et en histoire et philosophie des sciences.

Enfin, l'IHP est une **maison accueillante** pour la communauté nationale. Les mathématicien·nes et physicien·nes y viennent souvent pour un séminaire ou une réunion. Elle héberge de plus des **fondations**, des **associations** et les principales **sociétés savantes** en mathématiques et physique.



IHP has been promoting and hosting scientific exchange at the highest international level for almost a century. The Centre Émile Borel is the IHP department dedicated to organizing various types of **international programs** in mathematics, physics, and related fields.

More recently, the institute has engaged in **outreach activities** and the popularization of mathematics. The **Maison Poincaré** is a brand new department in charge of coordinating all these activities.

IHP is endowed with a precious **library**, which preserves, develops and makes available to the institute's visitors large collections in mathematics, theoretical physics and history and philosophy of science.

Finally, IHP is a welcoming home for the national community of mathematicians and physicists, who often drop by for a seminar or a meeting. In addition, it hosts **foundations** and **associations**, and the main **learned societies** in mathematics and physics.

Édito



Sylvie Benzoni
Directrice de l'IHP

L'année 2020 fut d'abord un horizon. Elle s'est avérée bouleverser le monde, y compris l'IHP. Malgré tout, la **résilience** de l'équipe a permis de rendre cette année intense et novatrice.

Le projet d'extension de l'institut précédemment connu du public comme la « Maison des mathématiques 2020 » a trouvé son nom définitif : la **Maison Poincaré**. C'est le nom officiel du futur **musée des maths** qui ouvrira d'ici 2022 dans le bâtiment Perrin réhabilité.

La Maison Poincaré a aussi été officialisée comme le département de l'IHP en charge des activités de **médiation scientifique**. Grâce au soutien de nos tutelles, nous avons pu recruter des collègues sur la plupart des postes qui étaient vacants dans le nouvel **organigramme**.

La **rénovation** de notre bâtiment actuel touche à sa fin. Elle comprend un système de **captation vidéo automatique** dans les amphithéâtres et divers équipements facilitant le **travail à distance**.

Pour sa première édition, ce rapport annuel est **partiellement bilingue**. Le choix entre le français et l'anglais a été fait en fonction du public visé sur les différents sujets. Nous espérons que vous apprécierez ce concentré de nouvelles de l'IHP. Avec une **brochure** disponible sur demande, il fait partie de nos nouveaux **outils de communication**.

L'équipe de IHP s'engage pour faire de 2021 un nouveau départ : favoriser la coopération en matière de recherche et de médiation scientifiques en accueillant à nouveau physiquement nos différents publics tout en veillant à respecter notre planète.

2020 used to be a horizon. It turned out to be upsetting the world, and the Institut Henri Poincaré did not escape the situation. Nevertheless, the **resilience** of its staff made the year intense and innovative.

The extension project of the institute formerly known to the public as "Maison des mathématiques 2020" acquired a permanent name, the **Maison Poincaré**. This will be the official name of the **math museum** due to open by 2022 in Jean Perrin's building once refurbished.

The Maison Poincaré has been formalized as a whole department devoted to **outreach** activities in our **organization chart**. Thanks to our supporting institutions, we were able to hire colleagues to fill most of blank positions in that chart.

The **renovation** of our current building finally comes to an end. This includes an **automated video-recording** system in our lecture halls and other equipment facilitating **distance collaborations**.

For its first edition, this annual report is **partially bilingual**. Our choice between English and French has been dictated by the targeted audience – national or international – for each topic. We hope that you will appreciate this snapshot of the IHP recent activities and achievements. This is part of our new **communication tools** along with a **brochure**, available upon demand.

The IHP team is fully committed to making 2021 a fresh start, with new ways of fostering cooperation in research and outreach that enable people to meet in person again while being respectful to our sole planet.



Scientific activities

organized by the Centre Emile Borel

Thematic programs

Each year, the Centre Emile Borel organizes and hosts thematic programs that are selected by IHP's Scientific Committee for their scientific excellence and their original and innovative character. A trimester typically includes an introductory school taking place at a partner institution, courses and workshops.

Around cutting-edge research topics in the fields of mathematics, theoretical physics and computer science, multidisciplinary is strongly encouraged.

Research in Paris

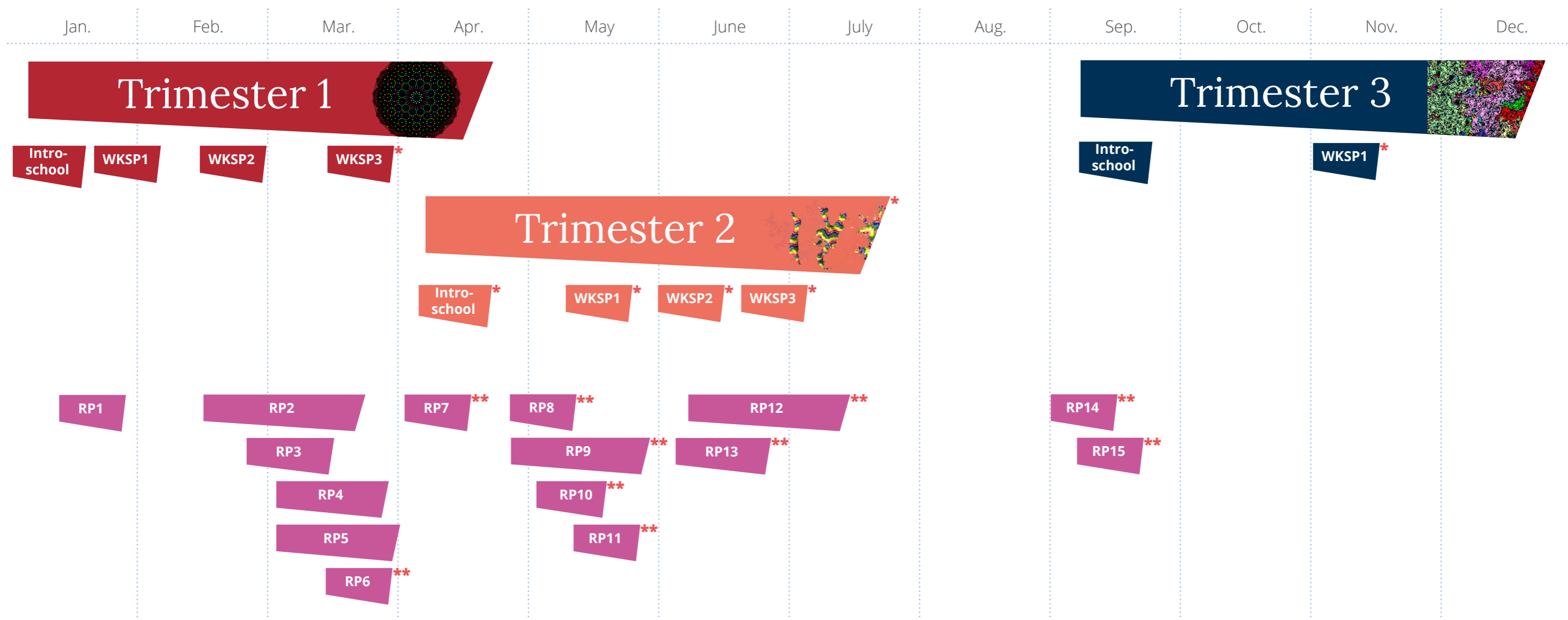
In the tradition of programs such as *Research in Pairs* at Oberwolfach and *Research in Peace* at the Mittag-Leffler Institute, the IHP welcomes small groups of 2 to 4 scientists wishing to develop or complete a project together.

They receive logistical help (office space, access to all the institute's facilities) and, if necessary, financial support.

Doctoral training

IHP supports a high-level doctoral training program in mathematics and theoretical physics aimed at supplementing existing doctoral curricula with a few carefully selected courses.

Unfortunately, no doctoral training programs could be organized in 2020.



* = canceled ** = postponed to 2021

T1: Representation Theory

Introductory school at CIRM, Luminy
WKSP1: Geometry and representation theory
WKSP2: Quiver varieties, character varieties and DT-invariants
WKSP3: Categorifications: Hecke algebras, finite groups and quantum groups

T2: Random Geometry and Quantum Gravity

Introductory school at CIRM, Luminy
WKSP1: Latest developments in 2D
WKSP2: New developments in dimensions 3 and higher
WKSP3: Holography, tensor models and related topics

T3: Systems out of equilibrium

Introductory school at IESC, Corsica
WKSP1: Frontiers in out of equilibrium dynamics of many-body systems

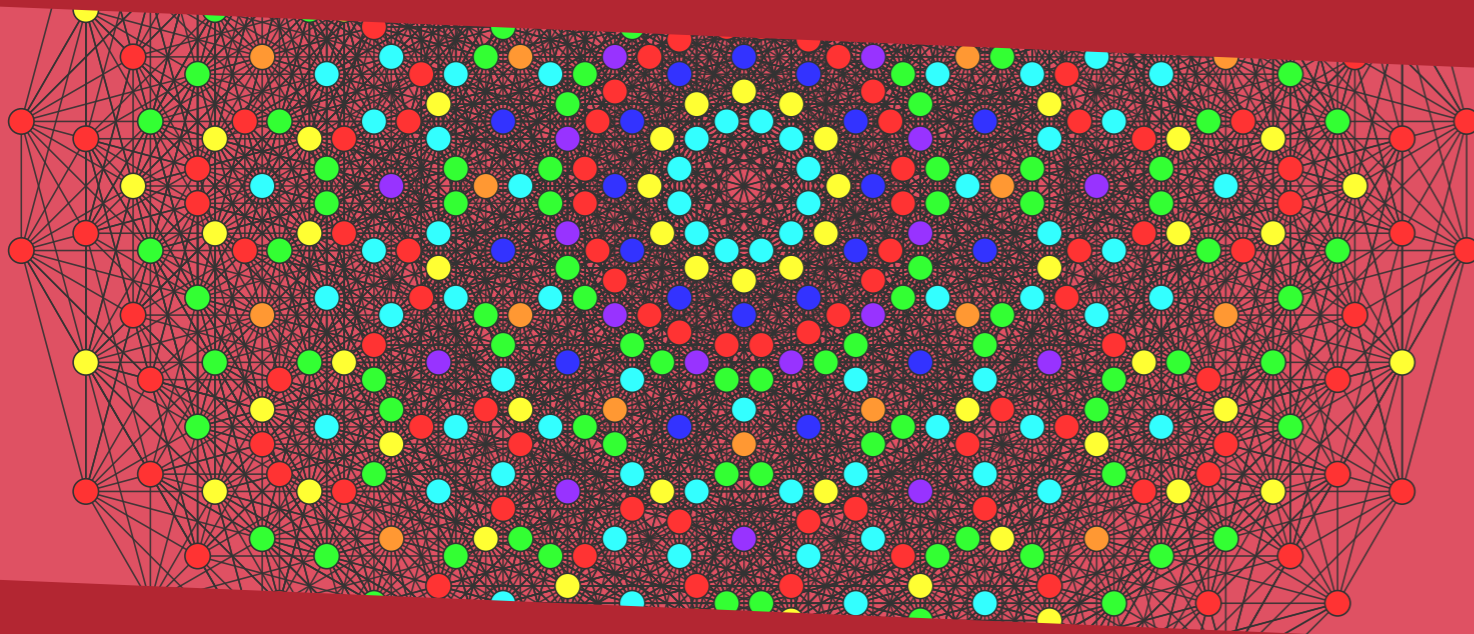
RP1: Exponential motives
RP2: Computability-theoretic aspects of the thin set theorem
RP3: The hunt for Fano varieties of K3 type
RP4: DN equations: fibered periods and multiplication kernels
RP5: Variational formulation of the inelastic Boltzmann equation

RP6: Satellite: 40 years of lambda calculus research
RP7: Singular metrics, valuations and singularities of the Minimal Model Program
RP8: Non-supersymmetric vacua in string theory
RP9: Lifshitz tails for random perturbations of Toeplitz matrices
RP10: Low-lying zeros in families of holomorphic cusp forms

RP11: Semilinear and quasilinear systems in fluid mechanics forced by space-time white noise
RP12: M-theory | heterotic duality in the presence of G-flux
RP13: Torsion points on fibres of elliptic surfaces as intersection of multiple sections
RP14: Complexity in quantum field theory and holography
RP15: The hot spots conjecture

Representation Theory

January 6th to April 3rd, 2020



Organizers

David Hernandez
Université de Paris (France)

Nicolas Jacon
Université de Reims Champagne-Ardenne (France)

Emmanuel Letellier
Université de Paris (France)

Simon Riche
Université Clermont Auvergne (France)

Eric Vasserot
Université de Paris (France)

Representation theory has recently undergone remarkable advances thanks to the introduction of new techniques such as categorification or parity sheaves. Thematic programs in other institutes have thus made it possible to popularize these progress (like at the MSRI, Berkeley, in 2014).

The aim of this trimester was to extend and develop these research topics, by offering a program whose theme had not yet been addressed at IHP or in France for a long time.

Quick look

Participants

92

Gender balance
(% of F / M / Other)

22 78

Geographic distribution
(% of Europe / Asia / North A. / South A. / Africa / Oceania)

(55% French) 61 13 21

Age distribution
(% of ≤ 29 / 30-50 / ≥ 51)

21 56 23

Program report

The various sources of funding allowed us to support a large number of invitations and the program was particularly appealing. We noticed the presence of many young researchers, doctoral students and international post-docs. Seminars and courses were attended by a large number of researchers. Interactions during the trimester were numerous. Furthermore, the number of participants was very high for each workshop (more than the average for conferences in the same field).

While it is too early to list the various results that have been achieved throughout the trimester, several pre-publication articles mention and thank the program for allowing them to develop their research (for reference: arXiv:2009.10587, 2011.00815, 2010.01419, 2003.08616, and more).

The premature end of the program (3 weeks early) due to the health crisis impacted the activities of the trimester. The last conference, which was supposed to bring together 130 participants, could not be held.



Workshops

Introductory school at CIRM, Luminy

January 6th to 10th, 2020

Geometry and representation theory

January 27th to 31st, 2020

Quiver varieties, character varieties and DT-invariants

February 24th to 28th, 2020

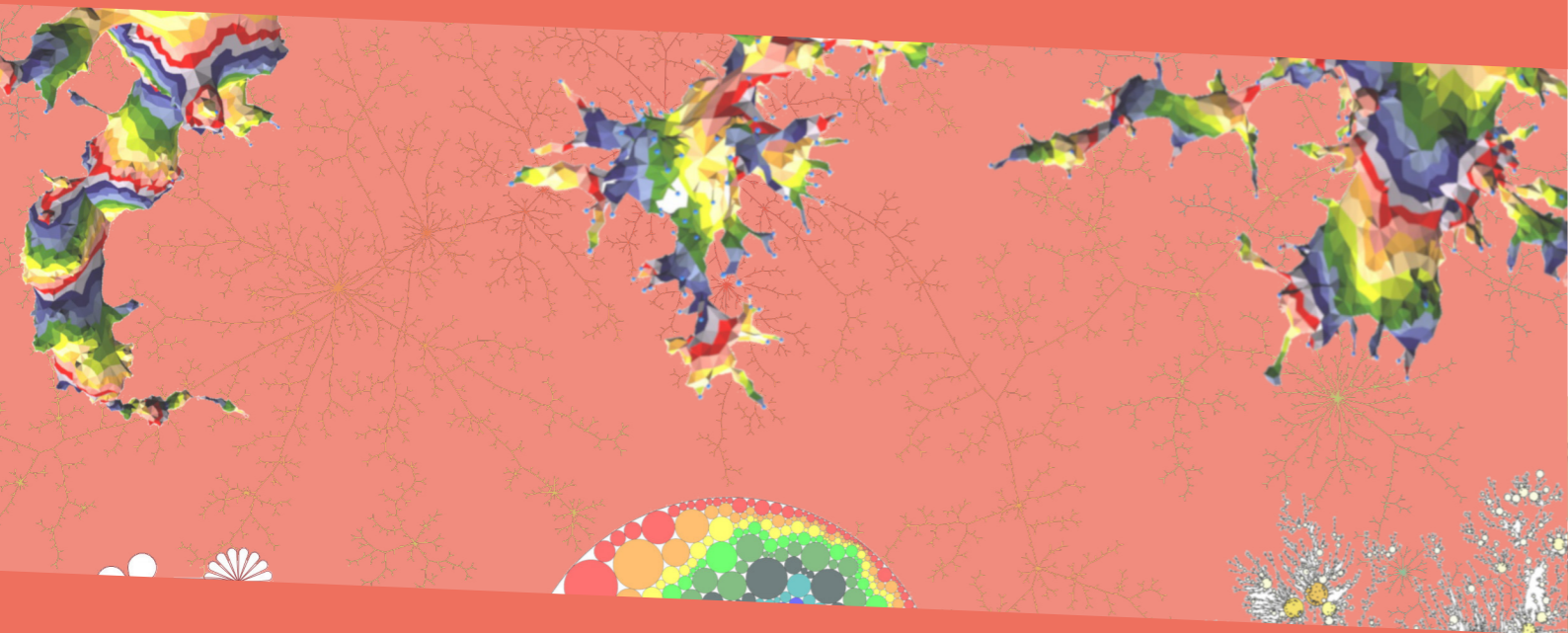
Categorifications: Hecke algebras, finite groups and quantum groups *

March 23rd to 27th, 2020

* = canceled

Random Geometry and Quantum Gravity

April 14th to July 10th, 2020



Organizers

- John Barrett
University of Nottingham (United Kingdom)
- Nicolas Curien
Université Paris-Saclay & IUF (France)
- Razvan Gurau
CNRS (France)
- Renate Loll
Radboud University (Netherlands)
- Grégory Miermont
ENS de Lyon (France)
- Adrian Tanasa
Université de Bordeaux & IUF (France)

A thematic program on random geometry and quantum gravity. The governing idea was to bring together researchers from mathematics and physics working on these topics. The main goal of the program was to intensify the fruitful interactions between researchers in those fields and the related communities which have been more and more converging in recent years in order to make significant progress on the outstanding problems at the interface of random geometry and quantum gravity.

The main events organized for this trimester were a spring school at CIRM, followed by three research workshops at IHP.

Quick look

Participants

132

Gender balance
(% of F / M / Other)

17 83

Geographic distribution
(% of Europe / Asia / North A. / South A. / Africa / Oceania)

(30% French) 72 16

Age distribution
(% of ≤ 29 / 30-50 / ≥ 51)

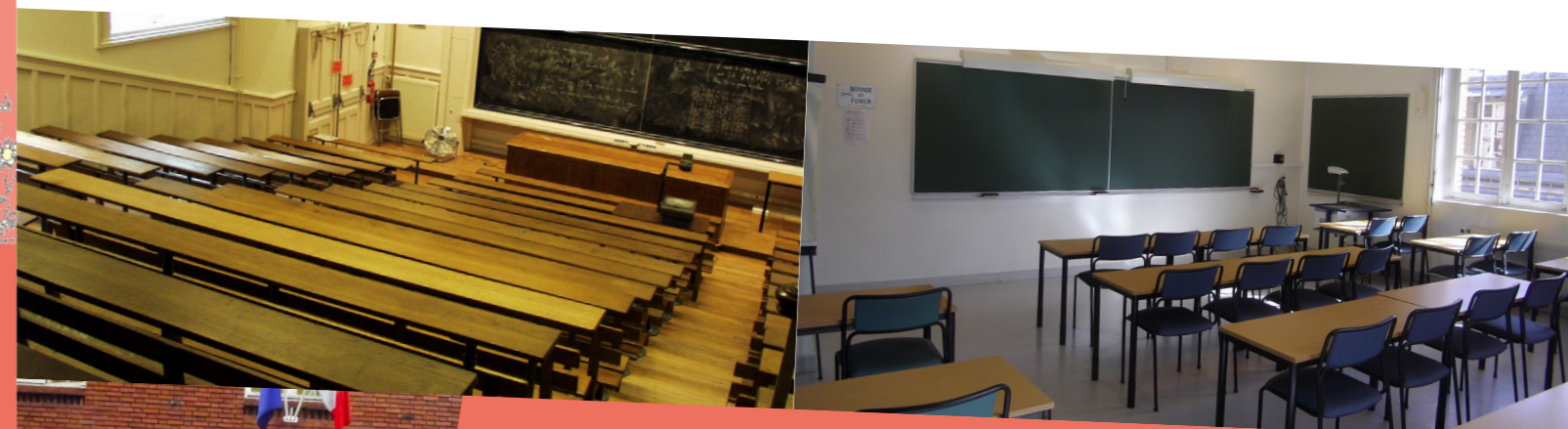
10 41 49

Program report

This trimester should have brought together mathematicians and physicists from various backgrounds around the theme of quantum gravity and more generally of random geometry. Recent development in planar graphs (2D) – especially with the planar maps theory and Liouville gravity – have made it possible to greatly advance that field of study. A workshop was planned about this new progress.

In higher dimensions (3D, 4D...) very little is known in a theoretical way, as seen in either physics or mathematical publications. Two more workshops were to take place, one specifically focusing on random tensors and holography (where a theory in dimension D is linked to a theory in lower dimension) which seem to be two very promising approaches. A summer school for young researchers in the field was to take place before the trimester.

Despite cancellation due to the worldwide health situation, preparatory work for the program – spread over two years – showed the existence of an impressive network, both in mathematics and physics, of people who work intensively on the themes of random geometry and quantum gravity.



Workshops

Introductory school at CIRM, Luminy *
April 14th to 18th, 2020

Latest developments in 2D *
May 11th to 15th, 2020

New developments in dimensions 3 and higher *
June 8th to 12th, 2020

Holography, tensor models and related topics *
June 22nd to 26th, 2020

* = canceled

Systems out of equilibrium

Interplay between statistical, quantum and disordered dynamics

September 14th to December 18th, 2020

Organizers

Denis Bernard
CNRS & ENS Paris (France)

Leticia F. Cugliandolo
Sorbonne Université (France)

Giuseppe Mussardo
SISSA (Italy)

The aim of this program was to contribute to the development of the theory of non-equilibrium phenomena. It addressed the interplay between the classical and quantum dynamics of many body physical systems evolving out of equilibrium.

Traditionally, research in classical and quantum systems has remained separated, the two communities having slightly different goals and using distinct methodologies. Recent outstanding theoretical and experimental developments in both areas show that it is timely to bridge the gap and assemble these two groups of researchers.

Program report

The «Systems out of equilibrium» program focused on the study of classical and quantum dynamics in many physical systems evolving out of equilibrium. Despite the difficulties caused by the pandemic, several leading international experts gathered in Paris and took a part in strengthening our comprehension of the topic, and disseminating their knowledge to fellow researchers and students.

This program started with a very successful introductory school at IESC. Once in Paris, the courses of F. Essler «Thermalization in Integrable Models» and M. Srednicki «Quantum chaos and the foundations of statistical mechanics» were maintained (the latter through videoconference). The audience was satisfactory given the circumstances: typically made of about twenty people split equally between men and women, and between foreign participants and local students or researchers. Meanwhile, regular seminars have taken place (see <https://indico.math.cnrs.fr/e/nonequilibrium>). Unfortunately, the program had to be halted just before its conference week.



Workshops

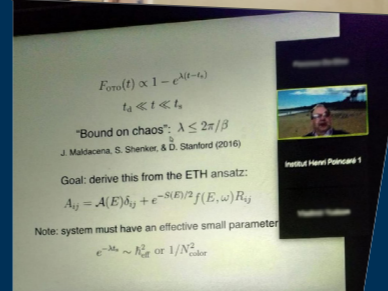
Introductory school at IESC, Corsica
Clean and disordered systems out of equilibrium: interplay between classical and quantum dynamics

September 14th to 18th, 2020

Long courses (8h - 10h)
by D. Bernard, G. Biroli, F. Essler, H. Spohn and M. Srednicki

Workshop
Frontiers in out of equilibrium dynamics of many-body systems *

November 2nd to 6th, 2020



Quick look

Participants

59

Gender balance
(% of F / M / Other)

14

86

Geographic distribution
(% of Europe / Asia / North A. / South A. / Africa / Oceania)

(20% French)

80

8

7

5

Age distribution
(% of ≤ 29 / 30-50 / ≥ 51)

7

61

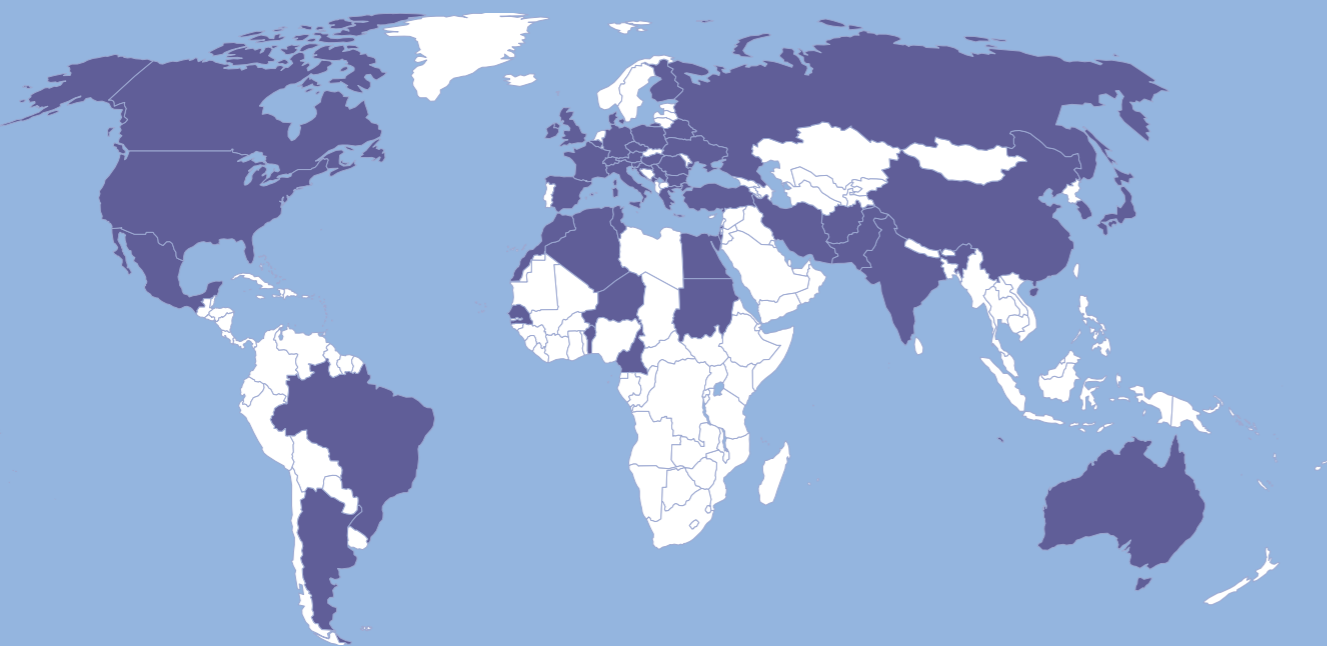
32

* = canceled



Trimesters data

As a center for international conferences, IHP is proud to have hosted researchers from 49 countries as part of its thematic programs in 2020.



■ Participants countries of origin

Workshops

Of the seven workshops planned this year, only two could be held.

Trimester 1

- Workshop 1: 157 participants
- Workshop 2: 94 participants
- Workshop 3: 128 registrations*

Trimester 2 (early registration closure)

- Workshop 1: 109 registrations*
- Workshop 2: 73 registrations*
- Workshop 3: 50 registrations*

Trimester 3

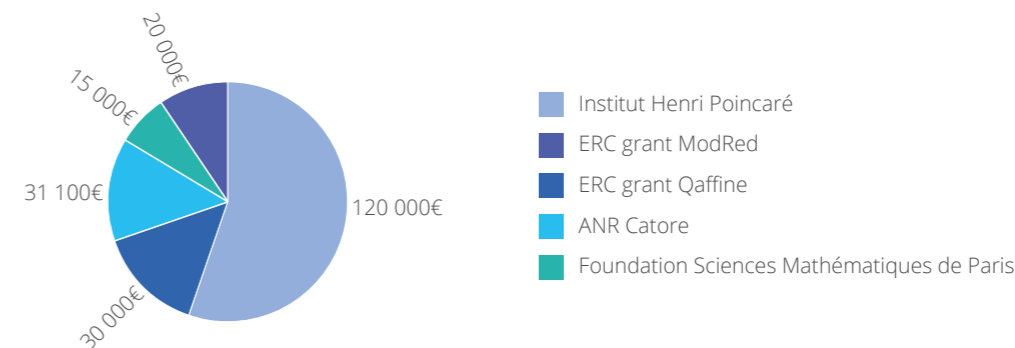
- Workshop 1: 78 registrations*

* = canceled



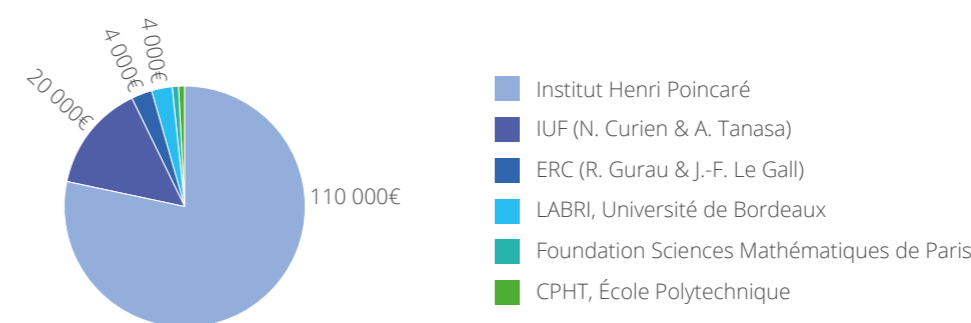
Initial funding

T1 - Representation Theory



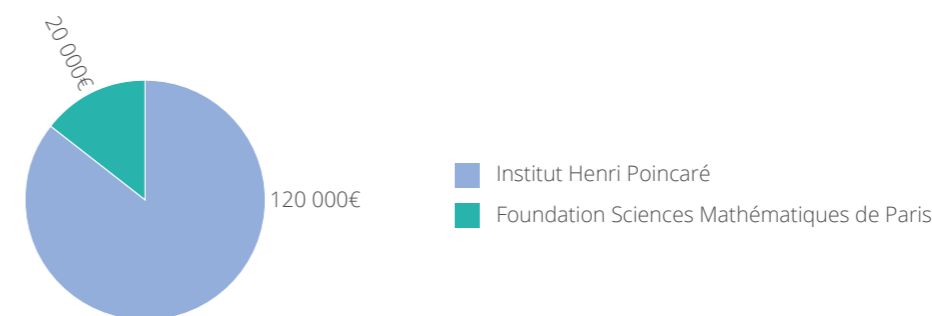
- Total budget: 216 000€
- 6 month invitations were granted by Sorbonne Université, for 6 visiting professors
- 6 month invitations were granted by CNRS, for 3 associate researchers
- 1 invitation supported by Université Paris Saclay for a one-month stay
- Additional CIRM grant for the introductory school (January 6th to 10th, 2020)

T2 - Random Geometry and Quantum Gravity



- Total budget: 140 000€
- 6 month invitations were granted by Sorbonne Université, for 6 visiting professors
- 6 month invitations were granted by CNRS, for 3 associate researchers
- 1 invitation supported by Université Paris Saclay for a one-month stay
- Additional CIRM grant for the introductory school (April 14th to 18th, 2020)

T3 - Systems out of equilibrium



- Total budget: 140 000€
- 6 month invitations were granted by Sorbonne Université, for 5 visiting professors
- 6 month invitations were granted by CNRS, for 3 associate researchers
- 1 invitation supported by Université Paris Saclay for a one-month stay
- Additional IESC grant for the introductory school (September 14th to 18th, 2020)



Sciences & société

L'IHP s'est accordé pour mission de populariser les mathématiques auprès d'un large public grâce à de nombreux événements artistiques, ludiques et interactifs qu'il met en place et parraine. Il héberge 35 séminaires et groupes de travail récurrents, qu'ils soient accessibles surtout à des spécialistes ou destinés à de larges communautés scientifiques.

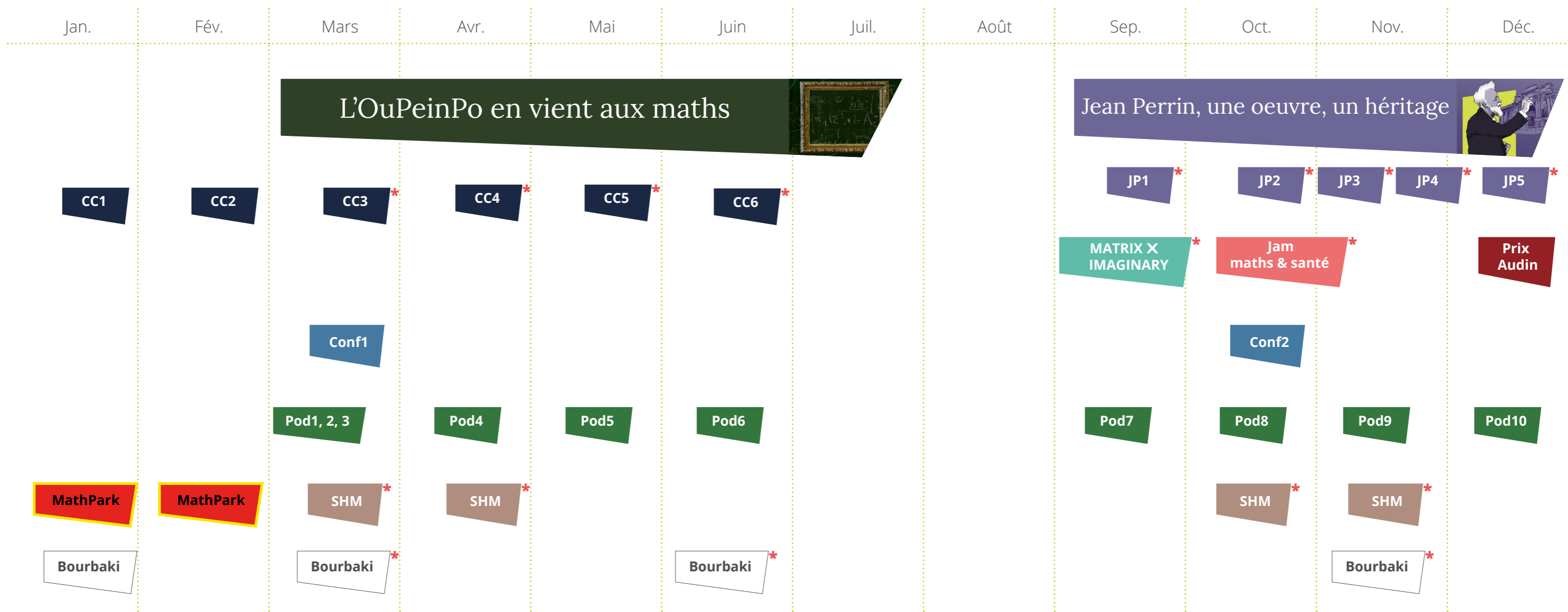
Depuis 2011, il réalise ses propres expositions, en collaboration étroite avec des experts et des institutions partenaires sensibilisés à la médiation scientifique. Ces supports peuvent être empruntés dans le cadre d'enseignements ou d'activités diverses.

Entre deux productions, une résidence d'artiste est ouverte pour des expositions mêlant arts et sciences.

Dans le cadre de sa politique de diffusion des connaissances scientifiques, l'institut produit et réalise des films documentaires. Un ciné-club récurrent a été créé en 2013 afin de contribuer au dialogue entre sciences et société autour de la projection d'œuvres cinématographiques variées.

Pour mettre en lumière le tempérament et les idées de celles et ceux qui font les mathématiques contemporaines, une conversation mensuelle avec des scientifiques a vu le jour à travers un podcast.

Dans le cadre des trimestres thématiques, de la fête de la science ou encore de la semaine des mathématiques, l'institut organise des activités à destination des scolaires et du grand public.



* = reporté

Ciné-club Univers convergents

- CC1 : Les derniers jours du monde
- CC2 : Promised land
- CC3 : Le syndrome chinois
- CC4 : The visit
- CC5 : Deep impact
- CC6 : Soirée de clôture

Conférences & séminaires

- Conf1 : Invitation à la théorie des représentations
- Conf2 : Mathématiques et santé
- SHM : Séminaire d'histoire des mathématiques
- Bourbaki : Séminaire N. Bourbaki et Betty B.
- MathPark : Séminaire Mathematic Park

Podcast L'oreille mathématique

- Pod1 : Sabrina Ouazzani
- Pod2 : Gerald Tenenbaum
- Pod3 : Clotilde Fermanian
- Pod4 : Oliver Druet
- Pod5 : Sylvie Benzoni
- Pod6 : Nicolas Curien

Exposition Jean Perrin

- JP1 : Journée lycéens
- JP2 : Conférence tout public (Alain Fuchs)
- JP3 : Soirée littéraire (Pascal Ory)
- JP4 : Soirée enseignants
- JP5 : Soirée Holo-Math



Conférences & événements

Films



« Invitation à la théorie des représentations »
par Tancrède Huet, doctorant en mathématiques à l'Université de Paris

+ 110 inscrits

Le 4 mars 2020

Qu'est-ce que la théorie des représentations ? Celle-ci vient d'une bonne idée des mathématiciens : simplifier des problèmes abstraits et complexes en des problèmes linéaires en utilisant le pouvoir des matrices. Mais en changeant de point de vue, on peut aussi réaliser que ces représentations peuvent être vues comme une généralisation des mathématiques simples que nous connaissons tous, dont elles constituent donc la suite logique. La théorie des représentations hérite ainsi d'une certaine versatilité que l'on constatera dans les interactions nombreuses qu'elle entretient avec diverses branches des mathématiques et de la physique théorique.

Web conférence « Mathématiques et santé »

Le 9 octobre 2020

Pierre-Yves Boëlle, Raphaëlle Métras et Sophie Pénisson, chercheur·euses en biostatistiques, épidémiologie, modélisation du corps humain, biomécanique, et génétique, ont répondu aux questions de Marie Chauvier (Inserm) et d'Adrien Rossille (IHP) pour mettre en lumière les nombreuses interactions entre mathématiques et santé.

+ 137 auditeurs en ligne

Prix de mathématiques Maurice Audin 2020

Le 16 décembre 2020

Parrainé par la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles, la Société Mathématique de France, le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique algérien et l'association Josette et Maurice Audin, ce prix est remis tous les deux ans à un·e mathématicien·ne exerçant en Algérie et un·e mathématicien·ne exerçant en France.



Association
Josette & Maurice Audin

+ 130 auditeurs en ligne

Cette année est exceptionnelle car les lauréats sont deux mathématiciens exerçant en Algérie et deux mathématicien·nes exerçant en France : Anne-Laure Dalibard, François Delarue, Mohammed Hichem Mortad et Ali Moussaoui.

MATRIX X IMAGINARY

Prévue en septembre 2020, cette conférence sur les musées et la vulgarisation en mathématiques unit les forces des précédentes conférences MATRIX (du MoMath, New York) et IMAGINARY (de IMAGINARY, Berlin) dans le cadre d'un événement commun.

L'événement, reporté, sera organisé par l'IHP, qui œuvre actuellement à l'ouverture de la Maison Poincaré.

Jam « Maths & santé »

Suite au succès de la *Jam du chaos* organisée à l'institut en 2019, ce projet a pour but de montrer les interactions entre les mathématiques et les sciences de la santé en invitant les publics à contribuer à la création de nouveaux outils de médiation scientifique. Un projet co-organisé par l'AMIES, l'Inserm, l'IHP, la SFdS et la SMAI.

Prévue pendant la Fête de la science 2020, reportée en 2021.

Ciné-club « Univers Convergents »

Ce devait être sa dernière édition, *Univers Convergents* s'est intéressé à la fin plus ou moins hypothétique de notre monde : et si une comète fonçait sur nous ? Et si des extraterrestres débarquaient pour de vrai ? Et si on vous proposait une fortune pour sacrifier votre terre ? Et si une catastrophe inévitable n'arrivait pas ? Autant de questions que l'on doit se poser à tête reposée et auxquelles cette programmation 2020 invitait à réfléchir, aux côtés de nombreuses personnalités, réalisateurs de films et experts scientifiques.

Les deux premières séances se sont tenues normalement, les quatre suivantes ont été reportées au second semestre, puis finalement à 2021.

Les débats scientifiques à la fin de chaque séance peuvent être revus sur la chaîne YouTube de l'IHP. Ces captations rencontrent un grand succès avec plus de 50 000 vues.



+ Chaque séance fait salle comble avec plus de 230 spectateurs

Documentaires en ligne

En 2020, l'institut a mis en ligne gratuitement ses cinq documentaires scientifiques sur sa chaîne Youtube. Une première fois au printemps afin de participer à l'effort international de partage et d'ouverture de contenus, une seconde fois en octobre pour la Fête de la science.

Man Ray et les équations shakespeariennes (2019, 70mn)

De la rencontre de l'artiste Man Ray avec le monde mystérieux des mathématiques émerge l'une des plus importantes séries artistiques du surréalisme, « les équations shakespeariennes », mêlant sciences et poésie.

+ Man Ray a été projeté dans 8 festivals internationaux et a récolté 2 prix pour Best art documentary

Patrice Jeener - Le graveur de mathématiques (2016, 28mn)

Portrait intime de cet artiste atypique, qui mêle depuis 50 ans équations mathématiques et gravure sur cuivre.

L'esprit Shannon (2016, 6mn)

Portrait de l'ingénieur-mathématicien Claude Shannon, inventeur de la théorie de l'information. Film présenté dans le cadre de l'exposition « Le magicien des codes » au Musée des arts et métiers.

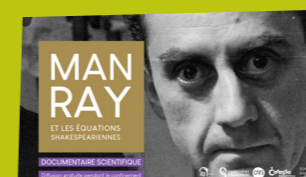
+ Les documentaires ont cumulé près de 170 000 vues

Einstein et la relativité générale (2015, 52mn)

L'histoire méconnue de la théorie la plus célèbre de l'histoire des sciences.

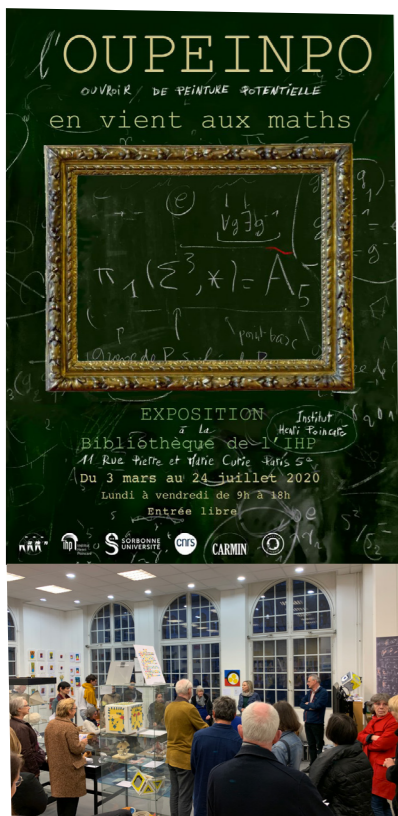
Lagrange (2014, 32mn)

Sur les pas de Joseph-Louis Lagrange, mathématicien célèbre du XVIIIe siècle, ce film nous transporte à l'époque de la Révolution française et des recherches mathématiques en mécanique céleste.





Expositions



L'OupeinPo en vient aux maths Résidence d'artiste

Du 3 mars au 24 juillet 2020

Prolongation du 1er au 16 septembre 2020

L'OupeinPo (ouvroir de peinture potentielle), invente des contraintes dans le dessin, la peinture et les arts visuels en général, contraintes qui sont offertes aux artistes pour stimuler leur créativité.

Cette exposition donne à voir comment des équations mises en images par Achyap deviennent des portraits, comment l'algorithme développé par George Orrimbe part du mot pour, en passant par Rimbaud, générer des polygones ou polyèdres colorés, comment le portrait d'Henri Poincaré est réorganisé par Helen Frank au moyen d'isomorphismes de graphes, comment l'hypercube de Philippe Mouchès se frotte au cubisme et comment, avec la précision d'un mathématicien devenu cuisinier, Eric Rutten mesure ses ingrédients pour nous offrir trois œufs sur le plat picturaux.

Pour le vernissage, le groupe de l'OuLiPo (ouvroir de littérature potentielle) est venu faire une lecture de ses poèmes sur le thème Paris et mathématiques.

Jean Perrin, une œuvre, un héritage Exposition produite par l'institut

Du 21 septembre au 18 décembre 2020

Prolongation du 4 janvier au 26 mars 2021

À l'occasion du 150^{ème} anniversaire de la naissance de Jean Perrin, l'Institut Henri Poincaré consacre une exposition à celui qui reçut le prix Nobel de physique en 1926 pour avoir prouvé expérimentalement l'existence des atomes. Outre ses œuvres scientifiques, Jean Perrin laisse en héritage une vision de l'organisation de la recherche et de l'engagement des scientifiques dans la société, un élan et un enthousiasme qui nous touchent encore aujourd'hui.

L'exposition reprend ces thèmes : chercher, comprendre, innover, transmettre et démocratiser le savoir, s'engager – et permet de découvrir un homme dont la personnalité flamboyante a rayonné bien au-delà du campus Curie.

Lors du vernissage, Hélène Mouchard-Zay a partagé avec nous quelques extraits des mémoires de son père, Jean Zay, sur ses échanges avec Jean Perrin.

Commissaire d'exposition
Denis Guthleben

Membres du comité scientifique
Christophe Blondel
Clotilde Fermanian



Podcast



Podcast L'oreille mathématique

Une conversation mensuelle avec des mathématicien·nes et physicien·nes pour mettre en lumière le tempérament et les idées de celles et ceux qui font les mathématiques contemporaines.

Débuté en 2020, ce nouveau podcast audio est produit pour l'Institut Henri Poincaré par Hélène Delye.



+ Près de 16 470 écoutes et 550 abonnés au podcast



Ep. 1 - Sabrina Ouazzani

Mars 2020

Logique mathématique, informatique théorique, et esthétique des théorèmes.



Ep. 2 - Gérald Tenenbaum

Mars 2020

Des mathématiques à la littérature, et vice versa.



Ep. 3 - Clotilde Fermanian

Mars 2020

Des différents temps de la recherche mathématique à l'obsession de la preuve.



Ep. 4 - Olivier Druet

Avril 2020

Des mathématiques à la philosophie, transmettre la culture scientifique.



Ep. 5 - Sylvie Benzoni

Mai 2020

Ouvrir la voie des mathématiques à toutes et tous, créer des aventures collectives.



Ep. 6 - Nicolas Curien

Juin 2020

L'art de transmettre les mathématiques, et de les rendre aussi surprenantes que des œuvres d'art.



Ep. 7 - Julie Delon

Septembre 2020

Des mathématiques appliquées à l'image, et une rentrée universitaire mouvementée en temps de Covid.



Ep. 8 - Rémi Monasson

Octobre 2020

La physique comme manière de penser, et matière à partager.



Ep. 9 - Frédéric Brechenmacher

Novembre 2020

L'histoire des mathématiques et les mathématiques dans l'histoire - Focus sur Nicolas Bourbaki.



Ep. 10 - Hélène Fischer

Décembre 2020

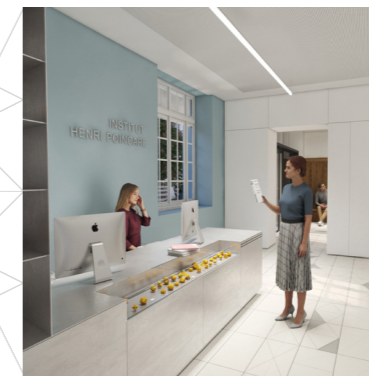
Une attirance magnétique pour la physique et le partage des connaissances.

CETTE ANNÉE, LA MAISON POINCARÉ A PLUS QUE JAMAIS PRIS FORME DANS NOS ESPRITS. AVEC LA VALIDATION DE SON MODÈLE ÉCONOMIQUE, LA PRÉSENTATION DU PROJET MUSÉOGRAPHIQUE PUIS DE SA SCÉNOGRAPHIE, AINSI QUE LES PROGRÈS SUR SON IDENTITÉ VISUELLE, SE PROJETER DANS CE FUTUR ESPACE D'EXPOSITIONS ET D'ÉCHANGES DÉDIÉ AUX MATHÉMATIQUES EST DEVENU CONCRET.

LE BÂTIMENT PERRIN, QUI ACCUEILLERA LA MAISON POINCARÉ, SE TROUVE ACTUELLEMENT ENTRE DEUX IMPORTANTES PHASES DE TRAVAUX. NOUS AVONS PROFITÉ DE CE MOMENT POUR PROPOSER DES VISITES RÉGULIÈRES DU CHANTIER ET DE SES LARGES ESPACES MIS À NU, AINSI QUE DE COURTES VISITES VIRTUELLES DISPONIBLES EN LIGNE.

AFIN D'ACCOMPAGNER AU MIEUX LA PRÉPARATION ET LA MISE EN PLACE DES NOMBREUX DISPOSITIFS DU MUSÉE, L'ÉQUIPE DE L'INSTITUT S'EST RÉCEMMENT RESTRUCTURÉE AVEC LA CRÉATION D'UN DÉPARTEMENT DÉDIÉ À LA MÉDIATION SCIENTIFIQUE.

ENFIN, LE SITE INTERNET DE LA MAISON POINCARÉ S'EST ENRICHİ CETTE ANNÉE : PLUS DE DÉTAILS SUR LE PROJET ET UNE PREMIÈRE VERSION EN ANGLAIS ONT ÉTÉ AJOUTÉS.

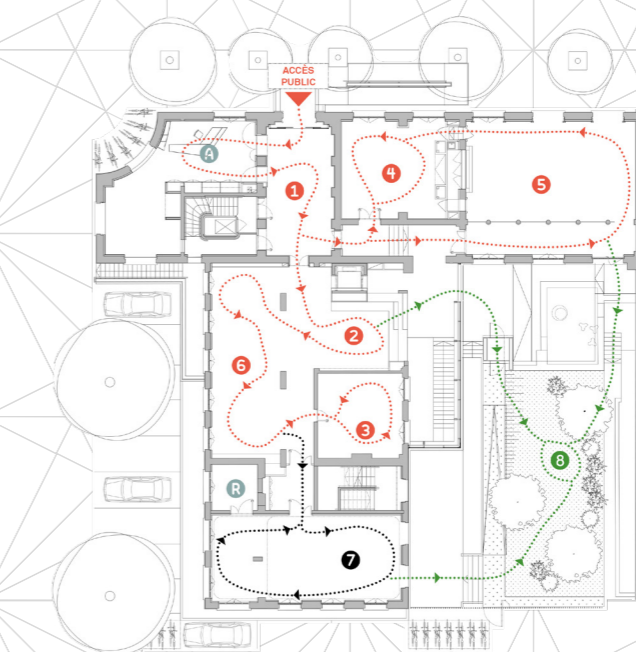


A
Accueil

1
Introduction



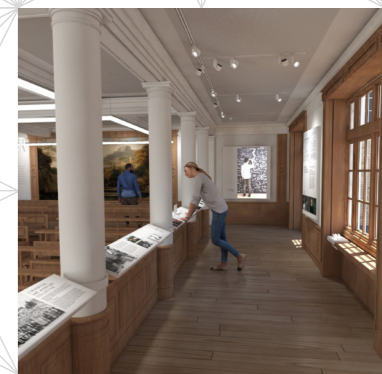
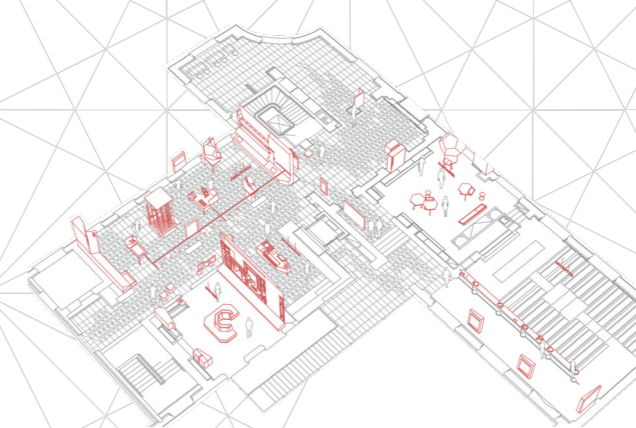
2
Connecter



3
Devenir



4
Partager



5
Inventer



6
Modéliser



7
Visualiser



8
Respirer



Bibliothèque

Les différentes périodes de fermeture de la bibliothèque en 2020 ont permis la réalisation de grands chantiers dans les collections, et le développement de nouveaux services aux usagers.



Refolement des collections

Un lourd travail de déplacement des collections s'est déroulé au printemps. L'intégralité des périodiques, des œuvres complètes et des monographies de recherche de moins de trois auteurs ont été desserrées. Avec des étagères dépoussiérées et moins chargées, les rayonnages sont plus agréables et permettent l'accroissement des collections.

Ouverture du prêt des monographies de recherche

Depuis la rentrée de septembre 2020, les monographies de recherche sont empruntables suivant les conditions de prêt habituelles : 5 ouvrages maximum pendant 15 jours renouvelables.

Le prêt est un service disponible à la bibliothèque de l'institut depuis 2016. Il se limitait alors aux collections destinées au grand public.

+ Suite à la crise sanitaire, un service de Click-and-collect est désormais disponible pour permettre à nos documents de continuer de circuler, et à nos lecteur-rices de continuer leurs travaux

Nouvel espace Bourbaki

Afin de rendre ces documents plus accessibles et de consolider nos collections : les *Séminaires Bourbaki*, les *Éléments de mathématiques*, les *Éléments d'histoire des mathématiques* ainsi que les ouvrages biographiques sur Nicolas Bourbaki, ont été rassemblés dans un nouvel espace.

+ Notre fonds Bourbaki est exhaustif
+ Un système de classification spécifique a été créé et appliqué

Valorisation des modèles mathématiques

2020 a vu débuter un vaste projet de remise en place et de valorisation de la collection de modèles conservée à l'institut. Un inventaire exhaustif et à jour de ce patrimoine constitué d'environ 600 objets est en cours de réalisation, sa publication sur une plateforme en ligne est en réflexion. Les objets visibles dans les vitrines de la bibliothèque vont être réordonnés et les cartels explicatifs vont réapparaître.

+ 4 modèles ont été restaurés cette année



Coopération nationale

L'équipe de la bibliothèque est impliquée dans les projets du Réseau national des bibliothèques de mathématiques :

- participation au plan de conservation partagé des périodiques de mathématiques (PCMath),
- soutien informatique au site licence.rnbm.org,
- envois réguliers de prêts entre bibliothèques,
- participation au groupe de travail Archives.



2020 en chiffres

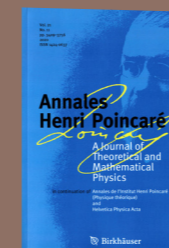
Cette année, les données ont été très fortement impactées par les événements :

- 38 300 documents localisés, dont 2 120 unicas,
- 284 nouvelles acquisitions de monographies,
- 76 créations de notices bibliographiques,
- 117 titres de périodiques vivants (64 abonnements / 53 échanges et dons),
- 3 demandes de numérotation International Standard Serial Number (ISSN),
- 85 jours d'ouverture (765 heures),
- 30 visiteurs par jour (moyenne),
- 43 documents sur support consultés en libre accès par semaine (moyenne),
- 4 documents sur support communiqués en accès indirect par semaine (moyenne),
- 3 personnels titulaires (changement de responsable),
- 500 heures de vacation étudiante.



Annales de l'IHP

Les Annales de l'Institut Henri Poincaré furent créées peu après l'institut pour publier des notes de cours. Au fil du temps elles ont donné naissance à quatre revues de renom appartenant à l'association « Publications de l'IHP », qui soutient à la fois l'édition scientifique et le développement de l'institut.



Annales Henri Poincaré, Journal of Theoretical and Mathematical Physics
Revue commune avec la Société Suisse de Physique
Maison d'édition : Birkhäuser Basel
Éditeur en chef : Claude-Alain Pillet



Annales de l'Institut Henri Poincaré Analyse Non Linéaire
Maison d'édition : Elsevier
Éditeurs en chef : Maria J. Esteban et Éric Séré



Annales de l'Institut Henri Poincaré Probability and Statistics
Maison d'édition : Institute of Mathematical Statistics
Éditeurs en chef : Grégory Miermont et Christophe Sabot



Annales de l'Institut Henri Poincaré Combinatorics, Physics and their Interactions
Maison d'édition : EMS Press
Éditeurs en Chef : Alan Sokal et Adrian Tanasă

The Annales de l'Institut Henri Poincaré were founded shortly after the institute to publish lecture notes. Over time, they gave rise to four renowned research journals pertaining to the Association "Publications de l'IHP", which supports both scientific edition and the development of the institute.



Équipe



Mouvement des personnels

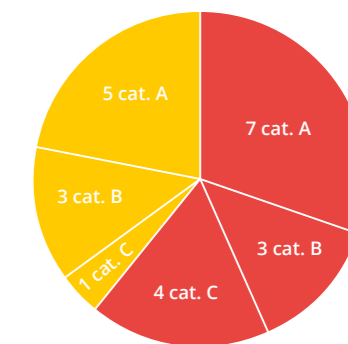
	2020	2019
Arrivées	6*	3
Départs	3	7

Types de postes et répartition par tutelles

(hors DU et DUA)

	Titulaires	CDD	CDI
SU	8	3	1
CNRS	8	1	

Répartition du personnel par genre et catégorie



9 hommes (39%)
14 femmes (61%)

Directrice
Sylvie Benzoni

Assistante de direction
Émilie Faure

Directeur adjoint
Rémi Monasson

Secrétaire générale
Aurore Marcos *

Maison Poincaré

Centre Émile Borel

Bibliothèque

Pôle accueil

Pôle finances

Responsable et Cheffe de projet IHP+
Marion Liewig

Responsable
Sylvie Lhermitte

Responsable
Nayara Gil-Condé *

Responsable
Éric Chaffar *

Responsable
Élodie Destrebecq *

Chargé de médiation
Adrien Rossille

Assistant·es organisation
Florence Da Silva
Romain De Angeli *
Delphine Lépiessier

Assistant de bibliothèque
Henri Duvillard

Apparitrice
Florence Lajoinie

Gestionnaire
Chantal Amoroso

Magasinier
Antoine Gobin

Agentes accueil
Sylvie Dubois
Patricia Raboteur

Pôle multimédia

Responsable informatique
Jeff Renaudat

Responsable audiovisuel
Quentin Lazzarotto

Assistant multimédia
Enzo Tahon *

Chargée de production
Cécile Zanotti

Groupes de travail

Depuis 2019, des grands projets structurants pour l'institut sont réfléchis, validés et mis en place par des groupes composés de membres volontaires de l'équipe.

Les groupes de travail en cours sont :

- Communication en anglais
- Nouveau site web
- Procédures
- Règlement intérieur
- Se réinventer
- Valorisation des collections
- Vidéos



Toute l'équipe s'est retrouvée pour son deuxième séminaire, à la rentrée de septembre, au Centre Culturel Irlandais



Sur deux jours, nous avons évoqué ensemble la période du premier confinement, la reprise et les évolutions du travail en présentiel, ainsi que l'avancement des projets





Gouvernance



Sylvie Benzoni
Directrice de l'IHP

Direction

La double structure administrative de l'IHP, école interne de Sorbonne Université et unité mixte de service CNRS-Sorbonne Université, reflète la diversité de ses missions. Sa directrice, mathématicienne, a été nommée par la Ministre de l'ESRI et par le PDG du CNRS sur proposition du CA. Son directeur adjoint, physicien, a été désigné par la directrice après avis du CA.



Rémi Monasson
Directeur adjoint de l'IHP

L'équipe de direction est composée des deux directeur·rices scientifiques et d'une secrétaire générale, Aurore Marcos, aidé·es d'une assistante, Émilie Faure depuis le 1er janvier 2020.

L'IHP a pour tutelles Sorbonne Université et le CNRS
Il s'agit de l'unité mixte de service UMS839



Alain Benichou
Président du CA

Conseil d'administration (CA)

Le conseil d'administration de l'IHP comprend 15 membres élu·es (renouvelé·es en 2019) et une vingtaine de membres nommé·es ou invité·es permanent·es représentant les tutelles, le ministère (ESRI), les collectivités locales et la communauté scientifique. Il a pour rôle de veiller au respect de la vocation spécifique de l'IHP et d'établir la politique de fonctionnement et de développement de l'IHP.

Nom	Institution	Sidi-Mahmoud Kaber	Sorbonne Université
Martin Andler	Université VSQ	Laurent Kandel	Mairie de Paris
Pascal Auscher	CNRS INSMI	Houria Lafrance	Enseignante - Artiste
Alain Benichou (président)	IBM	Florence Lajoinie	IHP
Sylvie Benzoni	IHP	Philippe Lecheminant	CNRS INP
Gérard Besson	CNRS section 41	Delphine Lépissier	IHP
Freddy Bouchet	ENS Lyon	Aurore Marcos	IHP
Émeric Bouin	Université Paris Dauphine	Jean-Michel Marin	Université de Montpellier
Muriel Boulakia	Sorbonne Université	Véronique Maume-Deschamps	UCBL 1
Isabelle Chalendar	Université Gustave Eiffel	Ariane Mézard	Sorbonne Université
Jean Chambaz	Sorbonne Université	Évelyne Miot	CNRS
François David	SFP	Eva Miranda	Université de Barcelone
Nathalie Drach-Temam	Sorbonne Université	Rémi Monasson	IHP
Fabien Durand	SMF	Gilles Pisier	Académie des sciences
Marguerite Gisclon	Université de Savoie	Vincent Rivasseau	CNRS section 02
Olivier Goubet	SMAI	Jose Francesco Rodrigues	Université de Lisbonne
Thierry Goudon	Ministère ESRI	Adrien Rossille	IHP
Colette Guillopé	Université Paris-Est Créteil	Emmanuel Royer	CNRS INSMI
Faten Hidri	Région Île-de-France	Alexis Servoin	EHESS
Jean-Gilles Hoarau	Sorbonne Université		

Comité de programmation scientifique (CPS)

Le comité de programmation scientifique (CPS) a été élargi pour réunir huit mathématicien·nes, six physicien·nes et deux informaticien·nes, choisi·es par cooptation pour leur expertise scientifique. Le CPS conseille l'IHP sur les orientations scientifiques et la sélection des candidatures aux différents programmes.



Boris Pioline
Président du CPS

Il a été partiellement renouvelé en 2019-2020.

Nom	Institution	Isabelle Gallagher	ENS Paris & FSMP
Silke Biermann	École Polytechnique	Philippe Grangier	Institut d'optique
Tim Browning	Université d'Oxford	Fanny Kassel	IHES
David Carpentier	CNRS	David Langlois	Université de Paris
Claire Chainais	Université de Lille	Marc Lavielle (vice-président)	Inria
Éric Colin de Verdière	Université Gustave Eiffel	Mylène Maida	Université de Lille
Alexandre d'Aspremont	CNRS	Mihai Paun	Université de Bayreuth
Thierry Dauxois	CNRS	Boris Pioline (président)	CNRS
Agnès Desolneux	ENS Paris Saclay		

Comité de culture mathématique (CCM)

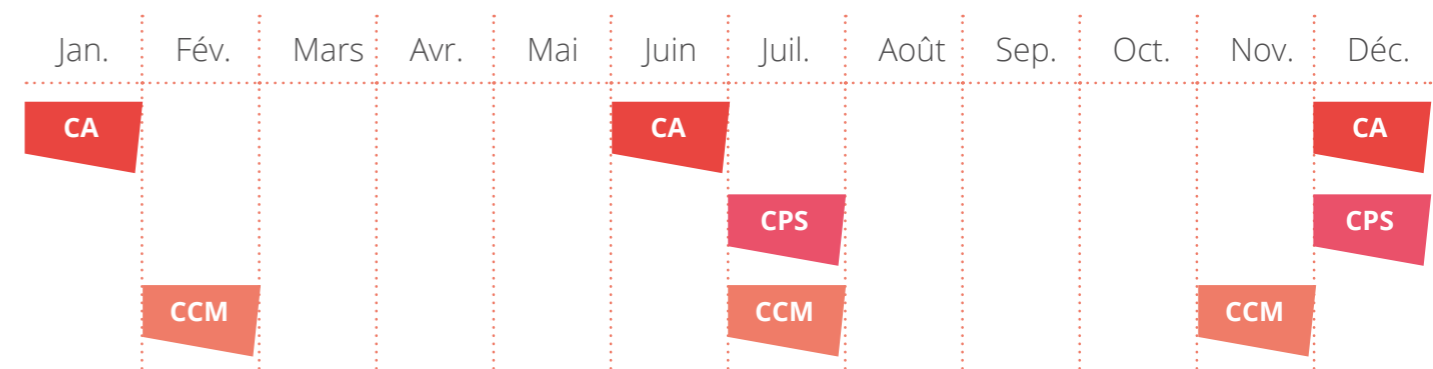
Le comité de culture mathématique (CCM) réunit 20 membres impliqués dans la diffusion des mathématiques et de leurs interactions avec les autres disciplines, afin de conseiller l'IHP sur ses activités en direction des élèves, de leurs enseignant·es, du grand public et des acteurs du monde socio-économique.



Clotilde Fermanian
Présidente du CCM

Il a été renouvelé en 2019.

Nom	Institution	Mathilde Herblot	Université de Paris
Frédéric Barbaresco	Thalès Groupe	Marion Liewig	IHP
Sylvie Benzoni	IHP	Isabelle Loc	BNP Paribas
Nils Berglund	Université d'Orléans	Jean-Michel Marin	SFdS
Lydéric Bocquet	CNRS	Rémi Monasson	IHP
Laure Cornu	Palais de la découverte	Éric Paturel	Université de Nantes
Alain Couvreur	École Polytechnique	Liva Ralaivola	Criteo
Olivier Druet	CNRS	Thomas Richard	Université Paris-Est Créteil
Philippe Duluc	ATOS	Aviva Szpirglas	MATH.enJEANS
Fabien Durand	SMF		
Clotilde Fermanian (présidente)	Université Paris-Est Créteil		
Olivier Goubet	SMAI		



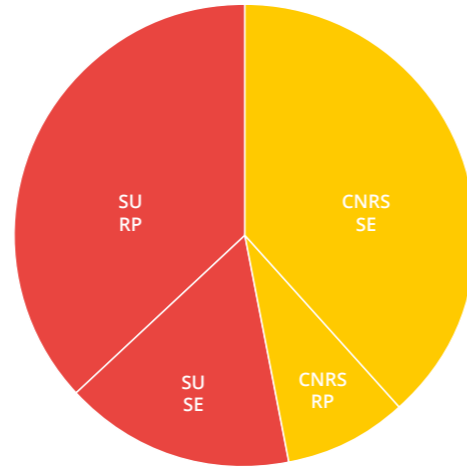


Budget

Bilan financier de l'Institut Henri Poincaré pour l'année 2020

Recettes

	en K€
Sorbonne Université (total)	667
Subvention d'état	
Fonctionnement	140
Autres recettes ¹	62
Ressources propres	
LabEx Carmin ²	392
Clay Mathematics Institute ³	18
Recettes locatives ⁴	28
Autres	27
CNRS (total)	594
Subvention d'état	485
Ressources propres	
DIM MathInnov ⁵	25
Reports 2019	45
Participation SU ⁶	40
Total	1 261

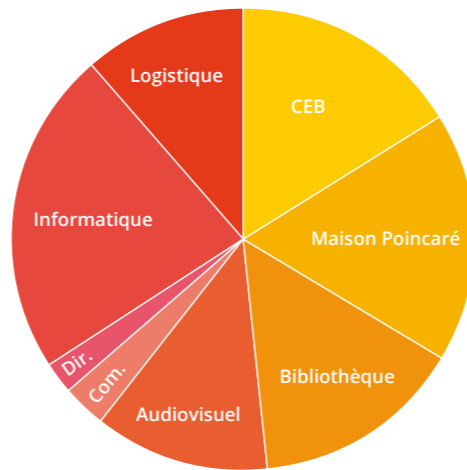


1 - Taxe d'apprentissage, reports 2019, reprogrammation 2019
 2 - Versements 2019 et 2020 : fonctionnement et salaires
 3 - Chaire Poincaré : fonctionnement, salaires

4 - Loyers, locations d'espaces
 5 - Projet Holo-Math
 6 - Projet captations automatiques

Dépenses

	en K€
Départements	
Centre Émile Borel	114
Maison Poincaré	122
Bibliothèque	104
Services	
Audiovisuel	86
Communication	21
Direction	16
Informatique	160
Logistique	79
Projets	
Séminaires (Bourbaki, MathPark)	3
Holo-Math	69
Studios (fonctionnement)	4
Film Man Ray	10
Maison Poincaré (espace muséal)	33
Ciné-club	15
Podcast L'oreille mathématique	4
Exposition Jean Perrin	4
Exposition OuPeinPo	1
Jam	2



Partenaires



La présence de l'institut sur les réseaux sociaux s'est développée au cours de l'année
 + Les différents canaux cumulent 32 917 abonnés, soit une augmentation de 10% par rapport à l'année précédente

Partenaires hébergés

Sociétés savantes



Associations



Partenaires institutionnels



Fonds de dotation

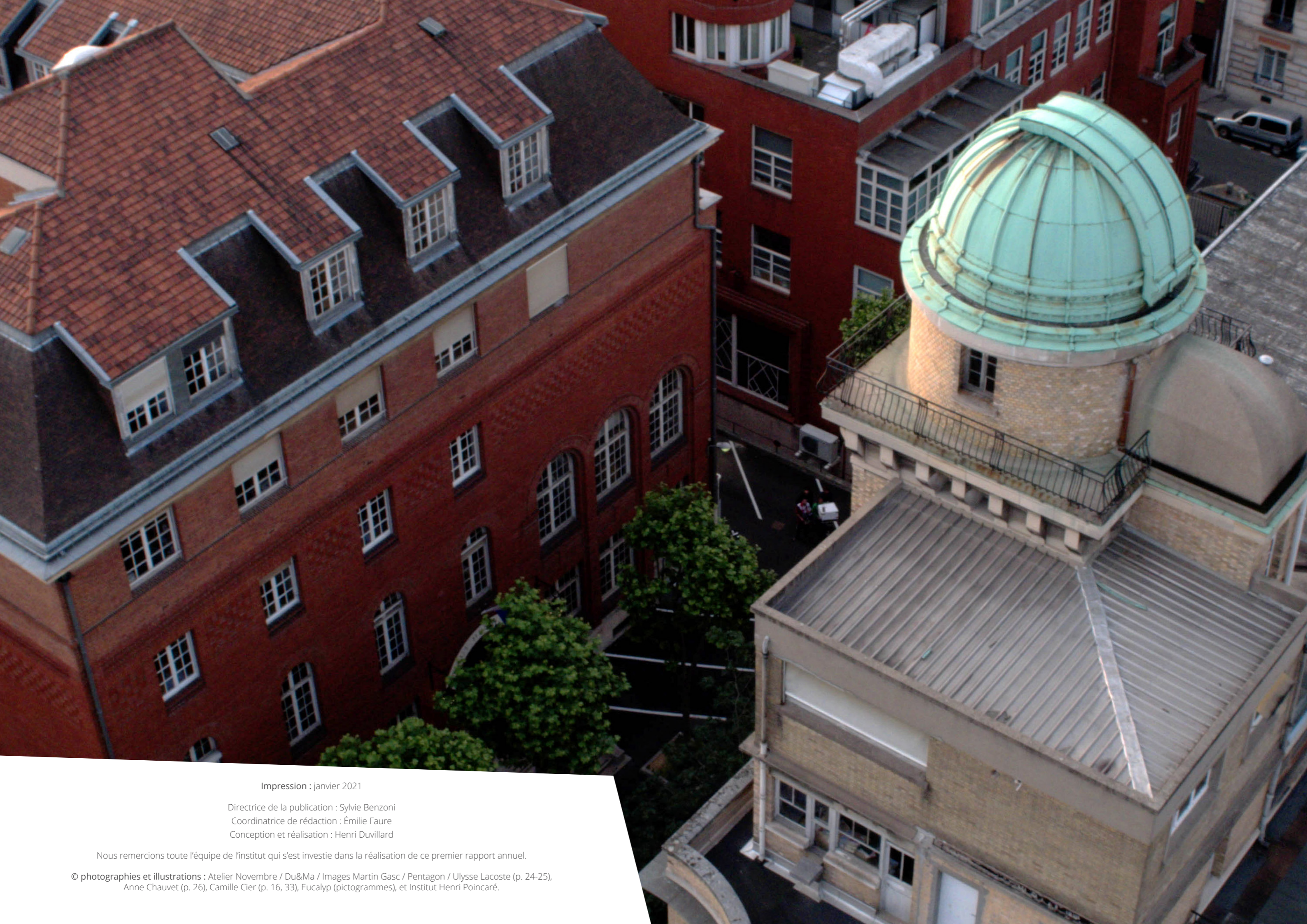
Fondé en 2016 pour accompagner le développement de l'institut, le Fonds de dotation de l'IHP lève des fonds auprès de personnes physiques ou morales du secteur privé, en interaction avec le Cercle des entreprises partenaires.

Les organismes fondateurs en sont le CNRS, Sorbonne Université (ex UPMC) et les trois principales sociétés savantes en mathématiques : Société Mathématique de France (SMF), Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI), Société Française de Statistique (SFdS).

Son conseil d'administration fut présidé par Cédric Villani puis brièvement par Sylvie Benzoni. Son président est Vincent Lefieux depuis mai 2019, chef du pôle Data science-Intelligence artificielle de RTE et représentant du Cercle des entreprises partenaires.

La levée de fonds 2020 est de 312k€ dont 287k€ proviennent des entreprises et fondations d'entreprises et 17k€ de particuliers. S'y ajoute du mécénat de compétence à hauteur de 8k€.





Impression : janvier 2021

Directrice de la publication : Sylvie Benzoni
Coordinatrice de rédaction : Émilie Faure
Conception et réalisation : Henri Duvillard

Nous remercions toute l'équipe de l'institut qui s'est investie dans la réalisation de ce premier rapport annuel.

© photographies et illustrations : Atelier Novembre / Du&Ma / Images Martin Gasc / Pentagon / Ulysse Lacoste (p. 24-25),
Anne Chauvet (p. 26), Camille Cier (p. 16, 33), Eucalyp (pictogrammes), et Institut Henri Poincaré.



Institut Henri Poincaré - UMS 839
11 rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris Cedex 05

☎ Tél. : +33 (0)1 44 27 67 89

✉ Contact : contact@ihp.fr

🌐 www.ihp.fr

