

Rapport d'activité

EDITION

20 8

Mot du Président



On s'extasie sur les applications de l'intelligence artificielle, mais parmi ces supporters enthousiastes, combien comprennent comment ça fonctionne et quelle est la part des mathématiques dans toutes ces réalisations ?

Si nos spécialistes d'IA sont recherchés par les multinationales du domaine c'est bien souvent grâce à leur excellent niveau en mathématiques et leur capacité d'abstraction. Raisonner selon une logique rigoureuse, c'est une qualité indispensable en informatique, qui s'acquière via les mathématiques dans l'enseignement primaire et secondaire. A ce sujet, on ne peut être que très inquiet de l'effondrement du niveau en mathématiques de nos élèves, qui ne manquera pas d'avoir de graves

conséquences sur le nombre et la qualité de nos futurs ingénieurs et informaticiens. Tout cela pour souligner le fait que la plupart des sciences, à commencer par l'informatique, reposent sur un socle mathématique primordial.

La FSMP doit donc continuer son action pour la formation, à et par la recherche, en sciences mathématiques. C'est un travail qui ne peut être fait qu'en synergie avec nos fondateurs qui ont l'enseignement parmi leurs missions. Le rêve de 2005 qui voyait les fondations « d'excellence » prospérer sur les décombres des universités a fait long feu. Il est dorénavant clair pour tout le monde qu'une économie performante ne peut reposer que sur des universités autonomes, dynamiques et innovantes. Ainsi, le rôle de la FSMP n'est pas de se substituer aux établissements mais d'être, entre autres, le lieu et le moyen privilégiés de la coopération entre établissements. C'est l'endroit où on peut mettre des forces et des moyens en commun au service des sciences mathématiques pour augmenter l'attractivité de chaque établissement.

C'est dans cet esprit que nous allons continuer à travailler et nous espérons recevoir à la fois des financements des établissements et dans le cadre des appels à projet SFRI ou européens. C'est aussi dans cet esprit que nous avons développé, de manière significative, les coopérations avec des ambassades dans le monde entier.

En revanche, nous peinons toujours à convaincre les entreprises de soutenir nos actions comme, par exemple, les thèses en entreprise. Ils pensent probablement que le financement de la recherche en mathématique revient aux pouvoirs publics. Ils se trompent malheureusement, car les cadres qui assureront leur activité de demain, ce sont les étudiants en master ou en thèse que nous sélectionnons et qui auront été, durant leurs études, au contact des réalités économiques. Ou ils s'intéressent au cursus de leurs futurs cadres, ou ces grandes entreprises seront amenées à recruter en Chine ou en Inde, pays où l'enseignement des mathématiques, dès le primaire, est pris au sérieux. Ils redécouvriront trop tard, comme Rome en son temps, qu'on ne défend pas son modèle avec des troupes en majorité mercenaires. Je terminais ce billet quand un collègue de l'université de Strasbourg, longtemps responsable des liens avec les entreprises, me faisait remarquer que, quand il allait visiter des PME de l'autre côté du Rhin, il était fréquent qu'elles fissent état de relations avec les universités du secteur, soit par des consultants universitaires, soit grâce à d'anciens étudiants embauchés. Même si c'est encore rarissime en France, il me semble que dans plusieurs bassins universitaires (Grenoble, Valenciennes, Limoges, ...) les choses commencent à changer comme conséquence de la plus grande liberté laissée aux universités pour s'insérer dans le tissu économique local. Si c'est possible en Allemagne et dans certaines régions nous allons persévérer et y arriver en Ile-de-France. C'est le volet économique qui nous manque et qui accompagnera les indéniables réussites que le Directeur évoque dans son éditorial.

Jean-Charles Pomerol

Mot du Directeur



L'année 2018 a été riche en événements et en nouveaux recrutements d'excellents lauréats. Le Cofund MathInParis a permis de recruter 19 lauréats sur des thèses, venant du monde entier pour renforcer la vitalité de nos laboratoires. Le Cofund permettra de recruter 21 autres lauréats en 2019. C'est un très beau succès, qui va augmenter encore l'attractivité internationale des établissements de notre périmètre.

Le réseau des Ambassadeurs PGSM que nous avons mis en place a certainement contribué à ce succès, en garantissant une meilleure diffusion de nos appels dans le monde. Les Ambassadeurs PGSM sont des collègues de notre réseau, identifiés comme étant "référents" de tel ou tel pays, par leurs affinités particulières ou leurs collaborations bien établies.

Leur aide, votre aide, est essentielle dans la communication internationale des actions de la FSMP et dans la mise en place de nouveaux accords internationaux. Les lettres d'information envoyées aux Ambassades de France de nombreux pays, ont eu l'effet de multiplier les propositions de co-financements par les Ambassades de bourses de Master, alimentant ainsi nos masters, par le programme PGSM de la FSMP, avec des étudiants de très grande qualité.

Cette grande reconnaissance internationale des programmes de la FSMP est un immense atout pour la communauté des sciences mathématiques, que nous devons notamment mettre à profit, fin 2019, lors de l'appel à projet SFRI (Structuration de la Formation par la Recherche dans les IdEx), en trouvant le moyen de décliner le programme PGSM Master de la FSMP dans chacun des projets qui seront déposés par les trois grands établissements (PSL, SU et UP).

Notre force, c'est en effet que nous savons nous entendre et agir dans la concertation.

D'ailleurs, l'un des moments forts de l'année 2018 a été la sécurisation du LabEx SMP (devenu "Dotation Spécifique SMP"). Notre communauté et nos tutelles ont fait preuve d'une grande maturité en optant pour cette solution. C'est la première fois depuis la création de la FSMP fin 2006 que nous disposons enfin d'un financement pérenne, permettant d'aborder l'avenir avec grande sérénité, et permettant à l'équipe de consacrer son énergie à la recherche de sources de financement supplémentaires. Actuellement, les trois sources principales du budget annuel de la FSMP proviennent du LabEx (désormais DS) SMP, du Cofund MathInParis et du projet régional DIM MathInnov.

Grâce au financement régional, la FSMP a mis en place de solides actions d'accompagnement de nos doctorants et post-doctorants, pour leur apprendre à valoriser leurs compétences et les préparer aux nombreuses opportunités de carrières qui leur sont ouvertes, aussi bien dans le monde universitaire que dans le monde économique.

Le nombre d'opportunités a explosé avec l'avènement de la science des données et de plusieurs branches de l'intelligence artificielle. La FSMP a organisé une soirée en juin 2018 avec Yann LeCun (Facebook) et, en novembre 2018, le colloque Horizon Math sur ces thématiques. Le Google PhD Fellowship de Victor Lanvin, doctorant à l'IRIF, montre bien la vitalité de notre réseau et de nos jeunes.

Confortée par ses succès, renforcée dans son action, la FSMP aborde l'année 2019 avec confiance. C'est grâce à l'implication de l'ensemble des membres du réseau et à la force du collectif que nous continuerons à mener nos programmes avec énergie et à inventer l'avenir, contribuant ainsi à maintenir et renforcer la visibilité et l'attractivité de nos laboratoires et des mathématiques.

Emmanuel Trélat

Table des matières

1. Organisation et structures	5
I. Les fondateurs et partenaires scientifiques	5
II. Le réseau de laboratoires	5
III. Les responsables de programmes	6
2. Les programmes de la FSMP	7
I. Programmes à destination des chercheurs	7
II. Programme à destination des post-doctorants	11
III. Programmes à destination des étudiants de doctorat	14
IV. Programmes à destination des étudiants de master	18
V. Financement sur projet	20
VI. Relations internationales	24
3. Les manifestations scientifiques	25
I. Les manifestations annuelles	25
II. Cours et colloques des lauréats	26
III. Manifestations grand public	27
4. Autres faits marquants	28
I. ICM 2018	28
II. Intelligence Artificielle	28
III. Lancement Cofund	28
IV. Réseau d'Ambassadeurs PGSM	28
5. Prix et distinctions 2018	29
6. Chiffres clés 2018	32
I. Répartition des dépenses	32
II. Répartition des engagements par programme et laboratoire	34
III. Répartition des dépenses pour les autres programmes	35
7. Rapport administratif	36
I. Le Conseil d'Administration	36
II. Le Conseil Scientifique	37
III. Le Comité de Pilotage	37
IV. L'équipe opérationnelle	38
V. Le conseil des composantes	39
IV. Le comité PGSM	39
V. Le comlté Formation continue	39
8. Rapport financier	40
I. Compte de résultat	40
II. Répartition des investissements financiers par supports sur le global des actifs	42
9. La communication	43
I. Les objectifs visés	43
II. Les supports de communication	43
III. Bilan de la communication en 2015	47



1. Organisation et structures

I. Les fondateurs et partenaires scientifiques

Les fondateurs de la FSMP, qui l'ont créée en 2006, sont les universités Pierre et Marie Curie et Paris-Diderot, le CNRS et l'ENS. Ses partenaires académiques se sont multipliés au fil du temps avec l'agrandissement du périmètre du réseau de laboratoires. Au début du RTRA, les partenaires étaient : l'université Paris-Dauphine et le Collège de France. En 2009, l'université Paris-Descartes les a rejoints ; en 2010, c'était le tour d'Inria Paris-Rocquencourt ; en 2011 celui de l'Université Paris 13 et en 2014 celui de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. En 2016, la FSMP a renforcé son partenariat avec l'Institut Henri Poincaré. En 2017, la FSMP s'est rapproché de Paris Sciences Lettres en intégrant de nouvelles équipes à son périmètre, de l'Ecole des Mines, de l'Observatoire de Paris et de l'EHESS. En 2018, Sorbonne Université est née, issue de la fusion de l'UPMC et Paris-Sorbonne.

A l'heure actuelle, la FSMP rassemble dans son réseau l'ensemble des forces de recherche en sciences mathématiques à Paris, soit environ 1800 chercheurs dont 900 permanents.

Il convient également de citer les partenaires non-académiques qui ont conclu des accords avec la FSMP: la Ville de Paris en 2009, la CASDEN en 2010 et depuis 2011, la Région Ile-de-France qui a renouvelé son soutien pour la période 2017-2020 ou l'Union Européenne via les actions Marie Skłodowska Curie.



II. Le réseau de laboratoires

Le réseau se compose en 2018 de 15 unités de recherche ou instituts. En janvier 2018, Le Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires (LPMA) et le Laboratoire de Statistique Théorique et Appliquée (LSTA) ont fusionné pour former le LPSM : Laboratoire de Probabilités, Statistiques et Modélisation. Ces laboratoires et équipes représentent l'ensemble des unités CNRS ou équipes Inria en sciences mathématiques de Paris intra muros et de Paris 13 :

- IMJ-PRG : Institut de Mathématiques de Jussieu - Paris Rive Gauche (SU, UP7, CNRS)
- LJLL : Laboratoire Jacques-Louis-Lions (SU, CNRS)
- LPSM : Laboratoire de Probabilités, Statistiques et Modélisation (SU, UP7, CNRS)
- CEREMADE : Centre de REcherche en MATHématiques de la DEcision (Paris-Dauphine, CNRS)
- IRIF : Institut de Recherche en Informatique Fondamentale (UP7, CNRS)
- DMA : Département de Mathématiques et Applications (ENS, CNRS)
- Le Collège de France , représenté par ses quatre chaires de mathématiques :
 - Analyse et géométrie (Alain Connes)
 - Equations aux dérivées partielles et applications (Pierre-Louis Lions)
 - Géométrie Algébrique (Claire Voisin)
 - Sciences des données (Stéphane Mallat)

- Inria Paris avec 24 équipes-projets.
- MAP5 : Laboratoire de Mathématiques Appliquées à Paris 5 (Paris-Descartes, CNRS)
- DI-ENS : Département d'Informatique de l'ENS (ENS, CNRS, Inria)
- LAGA : Laboratoire d'Analyse, Géométrie et Applications (Paris 13, CNRS)
- SAMM: Equipe de Statistique, Analyse, Modélisation Multidisciplinaire (Paris 1 Panthéon-Sorbonne)
- CAS : Centre Automatique et Système (Ecole des Mines)
- CAMS : Centre d'Analyse et de Mathématiques Sociales (CNRS, EHESS)
- ASD : Equipe d'Astronomie et Systèmes Dynamiques (IMCCE)

En mars 2019, les Universités Paris Diderot et Paris Descartes fusionneront pour former l'Université de Paris.

III. Les responsables des programmes

Les responsables des différents programmes sont :

- Programme Chaires de la FSMP : Emmanuel Trélat
- Programme Post Doc et du programme : Muriel Livernet
- Programme Invitations de chercheurs : Muriel Livernet
- Programme PGSM : Christian Ausoni
- Responsable Tuteurs PGSM : Luis Almeida
- Programme bourses pour un mémoire de master hors Île-de-France : Jacques Féjoz
- Programme Séjours de Doctorants : Francis Bach
- Programme MathC2+ : Frédérique Petit
- Programme de Coopération Internationale : Sinnou David
- Relations Industrielles : Gabriel Peyré
- Institut Carnot : Yvon Maday
- Colloques Mathématiques en Mouvement et Horizon Maths : Gaël Octavia
- Formation continue et des relations industrielles : Jean Lévine
- Programme DIM : Emmanuel Trélat, Etienne Gouin, Dominique Wetzel
- Programme COFUND Doctorant : Ariela Briani, Etienne Gouin

2. Les programmes de la FSMP

La FSMP est au service des laboratoires et équipes qui la composent. Elle anime et finance quatre programmes phares : le programme PGSM (Paris Graduate School of Mathematics), le programme doctoral, le programme post-doctoral, les chaires d'excellence. Elle couvre ainsi tous les niveaux de la formation à la recherche, du master aux activités de recherche de haut niveau et à forte visibilité internationale, en passant par la thèse de doctorat et le post-doctorat.

La FSMP anime également beaucoup d'autres programmes plus modestes et organise de nombreux événements à destination non seulement de la communauté universitaire mais aussi du monde de l'entreprise et du grand public.

I. Programmes à destination des chercheurs

Les lauréats annuels de la FSMP sont tous recrutés sur appels d'offres internationaux. Les programmes ont évolué au cours du temps et se sont enrichis des thématiques du LabEx SMP. Chaque année, des améliorations sont apportées pour mieux répondre aux attentes des laboratoires, des chercheurs et des étudiants, et pour s'adapter aux changements internationaux.

Les Chaires de la FSMP

Depuis 2017, les appels d'offre des programmes Chaires (excellence et junior) ont été modifiés. Il n'y a plus qu'un seul appel d'offre pour l'ensemble des chaires. Le but est de faciliter l'accès à ce programme aux meilleurs chercheurs mondiaux sans distinction d'âge ou d'avancement dans la carrière. Chaque lauréat se voit financer un séjour de 4 à 12 mois dans un ou plusieurs laboratoires affiliés à la Fondation.

Toutes les thématiques en mathématiques fondamentales et appliquées ainsi qu'en informatique fondamentale sont éligibles.

Les candidats intéressés déposent une candidature en ligne. Ils sont invités à préciser en quoi leur projet contribuera, dans le/les laboratoires d'accueil à développer une activité scientifique innovante. Le jury des Chaires est composé des membres du Conseil scientifique et des trois personnalités qualifiées du Conseil d'administration de la FSMP. Il est assisté par le directeur et les deux directeurs adjoints de la FSMP.

Pour l'année 2018, la FSMP a accueilli trois lauréats :



Giovanni Forni (Professeur à l'Université du Maryland)

Son thème de recherche porte sur les systèmes dynamiques. Giovanni Forni sera accueilli 6 mois en 2019 au sein de l'IMJ-PRG et au LAGA

Lors de son séjour, il donnera un cours intitulé *Parabolic Dynamical Systems* dans le

cadre du Master 2 de mathématiques fondamentales à l'Université Paris Diderot.

Christian Schmeiser (Professeur à la Faculté de Mathématiques de l'Université de Vienne)

Dans le cadre d'une coopération FSMP/PSL, Christian Schmeiser a été accueilli pour 4 mois en 2018 en tant que Chaire FSMP. Il a collaboré avec les chercheurs du LJLL, du

CEREMADE, du DMA, de l'IMJ-PRG et d'Inria. Sa spécialité porte sur les équations aux dérivées partielles non linéaires. Il a organisé dans le cadre de sa chaire un cours de 20 heures en octobre/novembre 2018 à l'Institut Henri Poincaré, intitulé *Entropy methods*. Les vidéos du cours sont disponibles en ligne sur le site de la FSMP.





Uri Zwick (Professeur à la Blavatnik School of Computer Science, Université de Tel Aviv)

Son thème de recherche porte sur les algorithmes de graphes, en particulier sur les distances entre les graphes et sur la technique de codage des couleurs pour l'isomorphisme sous-graphique. Il sera accueilli 4 mois en 2019 à l'IRIF et au DI-ENS. Lors de son séjour, il donnera un cours intitulé *Games on Graphs and Linear Programming Abstractions* à l'Université Paris Diderot entre mars et mai 2019.

FSMP Distinguished Professor Fellowships

Ce programme existe depuis l'origine de la FSMP et il monte en puissance chaque année. Il consiste à proposer des défraiements à des chercheurs extérieurs pour leur permettre de venir travailler avec une équipe de chercheurs du réseau de la FSMP pendant une période de deux à trois mois. Ce programme vient en complément des programmes d'invitations existants dans les universités ou dans les établissements de recherche. Certaines invitations du programme peuvent être financées sur crédits d'intervention, après avis favorable du CP.

Les bénéficiaires 2018 sont :

Steven Cutkosky

Université du Missouri

Singularity Theory

Invité par **Hussein Mourtada (IMJ-PRG)**

du 4 juin au 31 juillet 2018

Marek Kimmel

Université Rice

Mathematics in Biology

Invité par **Amaury Lambert (LPSM)**

du 16 avril au 9 juin 2018

Prakash Panangaden

Université McGill

Bisimulation and Metrics for Markov Processes

Invité par **Claudia Faggian (IRIF)**

du 8 janvier au 24 février 2018

Jouko Vaananen

Université d'Helinki

Logique Mathématique

Invité par **Boban Velickovic (IMJ-PRG)**

du 15 septembre au 15 décembre 2018

Mingyu Xu

Academy of Mathematics and System Sciences, CAS (Chine)

Backward Stochastic Differential Equation, Superhedging with Constraint

Invité par **Jean-François Chassagne**

du 15 janvier au 15 avril 2018

2. Les programmes de la FSMP

Le programme FSMP-IHP

Le programme FSMP-IHP a pour objet de soutenir des séjours à l'Institut Henri Poincaré de scientifiques extérieurs à la FSMP, dans le cadre des programmes thématiques du Centre Émile Borel. Financé par la FSMP, il comporte trois axes :

■ la prise en charge du défraiement de un à deux chercheurs/enseignants-chercheurs seniors, français ou étrangers, invités du CEB, pour un budget maximal de 5 000 € par trimestre IHP.

■ la prise en charge par la FSMP du défraiement de un à trois chercheurs/enseignants-chercheurs juniors de moins de 40 ans, français ou étrangers, invités du CEB, pour un budget maximal de 20 000 € par trimestre IHP.

■ la prise en charge par la FSMP des frais de transport, de repas et d'hébergement, dans le cadre de la participation aux écoles préparatoires aux trimestres IHP, des doctorants membres du réseau de la FSMP, pour un budget maximal de 5 000 € par trimestre IHP.

Les trimestres soutenus en 2018 sont :

Model Theory, Combinatorics and Valued Fields

9 janvier au 6 avril 2018

Comité d'organisation scientifique : Elisabeth Bouscaren, Zoé Chatzidakis, Martin Hils, Dugald Macpherson, Frank Olaf Wagner

Invités :

Anand Pillay (USA)

University of Notre Dame

Professeur

du 15 janvier au 6 avril 2018

Boris Zilber (UK)

University of Oxford

Professeur Émérite

du 6 février au 6 avril 2018

Artem Chernikov (Russie)

University of California

Assistant Professor

du 8 janvier au 6 avril 2018

Franziska Jahnke (Allemagne)

WWU Münster

Research and Teaching Assistant

du 29 janvier au 30 mars 2018

Itay Kaplan (Israël)

Hebrew University of Jerusalem

Senior Lecturer

du 22 janvier au 23 mars 2018

Charlotte Kestner (UK)

University of Central Lancashire

Senior Lecturer

du 13 janvier au 6 avril 2018

Jonathan Novak (nationalité canadienne)

University of California

Assistant Professor

du 9 janvier au 31 mars 2017

Vincenzo Mantova (Italie)

University of Leeds

Career Development Research Fellow

du 28 janvier au 31 mars 2018

Measurement and Control of Quantum System : Theory and Experiments

16 avril au 13 juillet 2018

Comité d'organisation scientifique : Etienne Brion, Eleni Diamanti, Alexei Ourjountsev, Pierre Rouchon

Invités :

Lorenza Viola (USA)

Dartmouth College

Professeur

du 1er juillet au 14 juillet 2018

Francesca Chittaro (Italie)

Université de Toulon

Maître de conférence

du 23 avril au 13 juillet 2018

Marco Genoni (Italie)

Université de Milan

Professeur

du 4 juin au 8 juillet 2018

Raul Garcia-Patron (Espagne)

Université Libre de Bruxelles

Chercheur associé

du 4 juin au 22 juin 2018

Anne Nielsen (Danemark)

Max Planck Institute

Group Leader

du 1er juillet au 13 juillet 2018

Analytics, Inference and Computation

3 septembre au 14 décembre 2018

Comité d'organisation scientifique : Patrick Peter,
Benjamin Wandelt, Matias Zaldarriaga

Invités :

Bernard Jones (UK)

Kapteyn Astronomical Institute

Professeur Emérite

du 3 septembre au 14 décembre 2018

Licia Verde (Italie)

ICC Universidad de Barcelona

ICREA Professor

du 3 septembre au 14 décembre 2018

Francis-Yan Cyr-Racine (Canada)

Harvard University

Postdoctoral Fellow

du 16 septembre au 27 octobre 2018

Harry Desmond (UK)

University of Oxford

Post-doctorant

du 7 octobre au 27 octobre 2018

Cora Dvorkin (Argentine)

Harvard University

Professeur

du 3 septembre au 14 décembre 2018

Alice Pisani (italie)

Princeton University

Post-doctorant

du 11 novembre au 15 décembre 2018

Cora Uhlemann (Allemagne)

DAMTP, Cambridge

Research Associate

du 9 septembre au 28 septembre 2018

Le choix des bénéficiaires de ce programme est effectué conjointement par la direction de la FSMP et de l'IHP, sur proposition des organisateurs du programme concerné.

2. Les programmes de la FSMP

II. Programme à destination des post-doctorants

Lancé dès 2007, ce programme, qui permet l'accueil de chercheurs post-doctoraux en mathématiques et en informatique fondamentale pendant un an ou deux dans un laboratoire de la FSMP, rencontre depuis son origine un indéniable succès. En accord avec les différentes instances de la FSMP et après validation par le CA, les règles du concours ont été infléchies pour privilégier les dossiers impliquant fortement l'équipe

d'accueil et pour mettre l'accent sur le projet scientifique. Le jury a examiné cette année plus d'une centaine de candidatures éligibles pour 15 années de post-doctorat financées par la FSMP et 5 années financées via le programme PSL-FSMP. Certains postes sont réservés à des candidats relevant des interactions des Mathématiques.

Les lauréats sélectionnés en 2018 sont :

Liste des lauréats post-docs non fléchés «interactions»



Tobias Barker (*)

De nationalité britannique, a soutenu sa thèse à l'Université d'Oxford

Accueil : DMA

Résumé : The first part of my research proposal involves determining whether certain classes of initial data grant uniqueness of the associated weak Leray-Hopf solutions of the three-dimensional Navier-Stokes

equations (in the whole space) on some time interval. The second part of the proposal involves investigation of smoothness properties of 'toy models', that closely resemble the three-dimensional Navier-Stokes equations. It is hoped that this will provide insight into the question of existence of smooth global-in-time solutions of the Navier-Stokes equations, which is an unsolved Millennium problem



Eduard Duryev (*)

De nationalité russe, a soutenu sa thèse à Harvard

Accueil : IMJ-PRG

Résumé : During my graduate studies I was working on square-tiled surface, covers of a square-torus branched over a single point. They can be thought of as a collection of unit squares identified along the opposite

edges. I would like to continue studying square-tiled surfaces. In particular I plan to investigate questions like: 1) How many $SL(2, \mathbb{Z})$ orbits of genus g square-tiled surfaces made of d tiles are there? 2) How many Veech group orbits of n -rational points on a given square-tiled surface are there? 3) How does a random square-tiled surface of a very large genus look like? 4) How one can use intersection theory for enumerative problems for square-tiled surfaces. These problems relate to geometry and dynamics on moduli spaces of curves, Abelian differentials and Teichmüller geometry.

Ricardo Campos

De nationalité portugaise, a soutenu sa thèse à l'ETH Zurich

Accueil : LAGA

Résumé : Applying homotopical algebraic tools such as Graph Complexes and Operads to address problems in areas of Topology, Geometry and Mathematical-Physics.



Heather Macbeth

De nationalité Néo-Zélandaise, a soutenu sa thèse à Princeton

Accueil : DMA

Résumé : To continue a collaboration with Prof. Biquard, constructing steady Kahler-Ricci solitons on certain noncompact Calabi-Yau manifolds. In a recent preprint we constructed such solitons on crepant resolutions of finite quotients of C^n , in small Kahler classes, by a gluing construction. We

now propose to study the problem in arbitrary (not just small) Kahler classes, on these and a more general family of Calabi-Yau manifolds.

Irene Pasquinelli (*)

De nationalité italienne, a soutenu sa thèse à l'Université de Durham

Accueil : IMJ-PRG

Résumé : My current research is in two main areas of geometric group theory and dynamical systems : complex hyperbolic geometry and dynamics on translation surfaces.



(*) Ces lauréats ont obtenu un post-doctorat de deux ans

Liste des lauréats post-docs fléchés «interactions»



Mattia Bongini (*) PSL/FSMP Fellow

De nationalité italienne, a soutenu sa thèse à la Technische Universitaet Muenchen

Accueil : CEREMADE

Résumé : With this project we shall address mean-field games arising in a variety of settings that have never been investigated before, namely the case of multiple populations with mass exchange as well as the case of learning of interaction kernels in nonlinear dynamics. At the same time, we shall also study the approximation of Nash equilibria in large mean-field games with density constraint (appearing in the context of pedestrian dynamics) and with a Boltzmann dynamics for the agents (as seen in several recent socio-economic applications).



Paolo Forni PSL/FSMP Fellow

De nationalité italienne, a soutenu sa thèse à l'Imperial College de Londres

Accueil : CAS

Résumé : The research at QUANTIC lab is devoted to designing and building robust hardware and control algorithms for quantum technologies, more specifically those related to quantum integrated circuits. The main objective of this scientific project is to develop high-order approximation/perturbation techniques for open quantum systems by making use of physics and system theoretic tools such as: center manifold techniques, averaging, balanced truncation, adiabatic elimination, rotating-wave approximation, Born-Markov approximation. Our purposes are twofold. First, in relation to model analysis and validation, we aim to provide a system theoretical foundation to results, alleged imprecision, and general phenomena encountered by experimental physicists during the course of their research. Second, in relation to control synthesis, our approach aims to establish a system theoretical framework to thoroughly understand the mechanisms underlying reservoir engineering, in a way comparable to what the Port-Hamiltonian framework has represented in the electro-mechanical domain. This scientific project intends to fill two longstanding gaps: providing the quantum experimentalists with insights and combined perturbation/model reduction techniques from the systems theory, and providing the system theoreticians new tools coming from the quantum realm.



Sanjay Ramassamy (*) PSL/FSMP Fellow

De nationalité française, a soutenu sa thèse à l'Université de Brown

Accueil : DMA

Résumé : Je souhaite étudier divers systèmes intégrables discrets dans la lignée du modèle de dimères sur les graphes surfaciques bipartis : le modèle d'Ising (qui se réduit à des modèles de dimères sur les graphes non-bipartis), les laminations des graphes surfaciques et la dynamique de Miquel sur les agencements de cercles.



Josephine Evans

De nationalité britannique, a soutenu sa thèse à l'Université de Cambridge

Accueil : CEREMADE

Résumé : My research area is kinetic theory. During my PhD I have been studying the long time behaviour of kinetic equations in a variety of metrics. In particular I have looked at the theory of hypocoercivity which gives a collection of techniques to show convergence to equilibrium for degenerate equations. This has been applied particularly to spatially inhomogeneous kinetic equations. I have done work in both deterministic and probabilistic settings and to compare and synthesize the two perspectives. In particular I have shown hypocoercivity in both relative entropy and Wasserstein distances which are important as they behave well as the dimension of the state space increases making these methods valid for particle systems.

Michele Palladino (*)

De nationalité italienne, a soutenu sa thèse à l'Imperial College de Londres

Accueil : CEREMADE

Résumé : The aim of the project is to propose and analyze models which describe the morphological growth of stems, vines, plants, trees etc. Starting from preliminary results obtained by the postdoctoral candidate and by Prof. Olivier Glass, we will further investigate mathematical open questions related such models and we will propose new ones. Techniques in Control Theory, Optimal Transport and Partial Differential Equations will be used.



Ami Paz (renouvellement)

De nationalité israélienne, a soutenu sa thèse au Technion en Israël

Accueil : Institut de Recherche en Informatique Fondamentale

Résumé : I study distributed graph algorithms. A large computer system is modeled by its communication graph, in which the nodes are processors that communicate along the edges of the graph. My research focuses on distributed algorithms through which the system can compute parameters of its communication graph as quickly and efficiently as possible.

(*) Ce lauréat a obtenu un post-doctorat de deux ans

2. Les programmes de la FSMP



Maurizia Rossi (renouvellement)

De nationalité italienne, a soutenu sa thèse à l'Université de Rome Tor Vergata

Accueil : Laboratoire de Mathématiques Appliquées à Paris 5

Résumé : The main goal of my project is to investigate Gaussian fields on compact Riemannian manifolds, in particular the geometry of their excursion sets, mainly using chaotic decomposition and Stein-Malliavin methods.

Georg Zetsche (renouvellement)

De nationalité allemande, a soutenu sa thèse à l'Université de Kaiserslautern

Accueil : Institut de Recherche en Informatique Fondamentale

Résumé : I would like to continue my research on finite-state abstractions of infinite-state models to facilitate verification of complex systems. Specifically, I plan to study abstractions defined by embedding relations. Since computability and decidability issues in the case of finite words have largely been settled, I will focus on issues of complexity and generalizations to finite trees.



Andres Zuniga

De nationalité chilienne, a soutenu sa thèse à l'Indiana University

Accueil : CEREMADE

Résumé : My project focuses on the study of symmetry and symmetry breaking in nonlinear elliptic PDEs and functional inequalities, that are of fundamental importance in Analysis, Differential Geometry

and Physics. This subject has been developed over the last decades by many authors using a variety of techniques of different nature rooted on the nonlinear elliptic theory and the calculus of variations. Nonetheless, in a recent series of papers J. Dolbeault, M. Esteban and M. Loss have utilized analysis of nonlinear diffusion equations to derive sharp rigidity results for symmetry of solutions to PDEs. However, there is still a class of nonlinear PDEs for which rigidity results of symmetry (and symmetry breaking) cannot be obtained through the method of "nonlinear flow". The proof of such results relies on an alternative technique known as the "elliptic method". The main goal of my project would be to establish a new proof of this results using "fast diffusion flow", that is conjectured by the authors to work for this class

(*) Ce lauréat a obtenu un post-doctorat de deux ans



III. Programmes à destination des étudiants de doctorat

Le DIM Math Innov

Le réseau :

Le **DIM Math Innov** a vu le jour en 2017 sous l'impulsion des porteurs du précédent DIM RDM IDF. Il fédère l'ensemble des laboratoires et équipes en sciences mathématiques du réseau francilien en Région Île-de-France.

Le **DIM Math Innov** met en avant les mathématiques émergentes, en rupture, à l'interface avec le monde de l'entreprise, ouvrant aux nouveaux métiers des mathématiques et aux technologies d'avenir et porteuses d'innovation.



Les lauréats 2018 :

Tous les lauréats 2018 sont issus du réseau francilien qui mobilise et fédère l'ensemble des laboratoires et équipes en sciences mathématiques en Région Île-de-France.



13
PhDs
en 2018



6
Pdocs
en 2018

Safaa Al Ali, ED 146, LAGA

Ryad Belhakem, ED 543, CEREMADE

Daniele Cannarsa, ED 386, IMJ-RPG/Inria

Adeline Fermanian, ED 386, LPSM

Nidham Gazagnadou, ED 574, LTCI

Roxane Letournel, ED574, Fédération des Mathématiques

Myrto Limnios, ED 574, CMLA

Romain Narci, ED 574, MaIAGE

Thi Than Yen Nguyen, ED 586, MAP5

Sholom Schechtman, ED 532, LIGM

Cecilia Tarpau, ED 417, Université de Cergy

Yiyang Yu, ED 586, LPSM

Tunan Zhu, ED586, DMA

Cécile Carrère, LJLL, SU

Janelle Hammond, Inria Paris, Equipe Ange

Micila Tomasevic, CMAP, Ecole Polytechnique

Johan Leray, LAGA, Université Paris Nord

Eduardo Abi Jaber, CMAP, Ecole Polytechnique

Regan Baucke, CERMICS, ENPC

Les allocataires sont recrutés par un jury composé du CS du DIM et d'un mathématicien extérieur à la Région.



2. Les programmes de la FSMP

Les Success Stories de 2018



Pauline Tan

Recrutée en tant que post-doctorante au CMLA (Ecole Normale Supérieure Paris-Saclay) en septembre 2017, Pauline Tan a travaillé sur le traitement des images en interférométrie. Il s'agit d'une technique d'imagerie non conventionnelle utilisée par l'Onera pour collecter des informations sur les zones photographiées par son système aéroporté Sieleters. Le traitement et l'analyse des données constitue un enjeu important pour exploiter cette technologie. Or, la nature de ces données nécessite de développer des méthodes ad hoc. Au cours de ces trois dernières années, l'Onera a expérimenté, dans des méthodes variationnelles, un modèle de formation d'images qui a donné des résultats encourageants. Ces méthodes ont conduit Pauline à développer, en collaboration avec Mila Nikolova, une nouvelle méthode d'optimisation non convexe qui, contrairement aux méthodes existantes, tire parti de la structure partiellement convexe des problèmes considérés. Cette démarche, en plus de faciliter l'analyse de la convergence du schéma proposé, présente également l'avantage de conduire un algorithme dont les itérations sont

plus simples à calculer et est applicable à une classe de problèmes plus larges que ceux concernés par les méthodes existantes. Les applications à l'Onera mais également dans les problèmes d'estimation conjointe en traitement d'images et en statistique sont donc nombreuses. L'étude théorique de cet algorithme constitue donc un enjeu important, de même que son application pratique, notamment dans le traitement des images de Sieleters. Pauline Tan a été recrutée le 1er septembre 2018 en tant que Maître de Conférences à Sorbonne Université au sein du laboratoire Jacques-Louis Lions.

Le Dim Math Innov c'est aussi en 2018:

INSERTION

COOPERATION
SCIENTIFIQUE

COMMUNICATION

MathInnov Day : les doctorants de la seconde promotion du DIM Math Innov ont été invités le 15 novembre 2018 à une réunion de rentrée qui leur a permis de se rencontrer, de faire connaître leur sujet de recherche et d'échanger avec les lauréats de la promotion 2017 ainsi que d'autres acteurs du milieu académique. Lors de cette après-midi, les lauréats de la promotion 2017 ont également présenté l'avancée de leur recherche dans un cours exposé.

Journée carrières en Mathématiques : le DIM Math Innov a également pour mission de financer des actions visant à favoriser l'insertion des doctorants et post-doctorants dans le monde de l'entreprise. Le 22 mars 2018, le DIM a organisé une journée carrières facilitant ainsi le rapprochement entre les doctorants/post-doctorants et le monde industriel/académique grâce à des interventions et des témoignages de chefs d'entreprise, DRH et enseignants chercheurs. Organisée en partenariat avec le cabinet de conseil Adoc Talent Management, cette journée a permis aux 50 participants de se documenter sur leurs compétences et leurs expertises, d'avoir une vue d'ensemble sur les carrières en maths. A la suite de cette journée, deux ateliers ont été proposés dans le but d'affiner le projet professionnel des doctorants et post-doctorants : *Construire son projet professionnel et valoriser ses compétences auprès d'un recruteur* et *Get prepared for an international Career*

Journée des post-doctorants franciliens : le 18 octobre 2018 à l'Institut Henri Poincaré, les post-doctorants de la communauté mathématiques franciliennes se sont rassemblés afin d'échanger des informations sur des séminaires, ateliers, événements à organiser. Des exposés ont été présentés, notamment par des lauréats du DIM Math Innov.

Projet Holo Math: Projet d'animation scientifique reposant sur le principe de la réalité augmentée. Dans ce cadre, des scénarii développés permettront à des groupes de 15 à 20 utilisateurs de vivre une expérience immersive alliant mathématiques, sciences, arts et technologies.

Actions inter-DIM : Le Dim Math Innov interagit avec d'autres DIM notamment sur le thème des données massives. Par exemple, des actions conjointes sont en cours avec le DIM Longévité et Vieillesse (analyse de data en vue d'innovations thérapeutiques).

Soirée Math Innov: Yann LeCun a été le 5ème chairman des Soirées Math Innov qui ont eu lieu le 28 juin 2018 à l'Institut Curie. Ces soirées soutenus par le DIM Math Innov ont pour objet de faire rencontrer les acteurs de la recherche en sciences mathématiques et les responsables d'entreprises afin de discuter, déchiffrer le monde et échanger pour allier leurs talents.

Colloques : Le DIM Math Innov finance toute l'année des colloques à destination des doctorants et jeunes chercheurs tel que: le *colloque Numération* qui s'est déroulé du 22 au 25 mai à l'Université Paris Diderot, le colloque *FOCS (IEEE 59th Annual Symposium on Foundations of Computer Sciences)* les 7,8 et 9 octobre 2018, ou *Horizon Maths* le 23 novembre 2018 à l'ENS sur le thème de l'intelligence artificielle.

Forum Emploi Math : Math Innov a soutenu financièrement la 7ème édition du Forum du 13 décembre 2018 à la Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris.

Cercle des partenaires industriels (impliqués dans le Conseil Scientifique du projet) : Airbus, Ariane Group, Atos, Criteo, Dassault, EDF, Google, Huawei, IBM, IFPEN, LVMH, Orange, Owkin, Peugeot, RTE, Safran, SBE, Société Générale, Thales, Total.

Mathématiques en Mouvement : le DIM Math Innov a contribué à l'organisation de Mathématiques en Mouvement, célébrant le 250^{ème} anniversaire de Joseph Fourier. La manifestation a également reçu le parrainage de l'Académie des Sciences. Le 7 avril 2018 à l'Institut Henri Poincaré, une 100aine de participants sont venus écouter de jeunes chercheurs, issus des laboratoires d'Île-de-France et de province, exposer sur l'héritage mathématique de Fourier et les applications qui ont été faites jusqu'à ce jour.

Incubation: Le DIM Math Innov développe, avec l'aide de la Région, une action coordonnée avec d'autres DIM et d'autres projets ou institutions, pour fournir à nos étudiants une véritable aide à l'incubation. En 2018, Thi Thanh Yen Nguyen a été sélectionnée par les jurys du DIM sur un financement de thèse pour un projet en relation avec le DIM longévité et vieillissement. Nous avons besoin d'unir nos forces pour accompagner nos docteurs et postdocs vers la réalisation de leurs objectifs d'innovation.

Cofund MathInParis

Le projet européen **MathInParis** a été retenu dans le cadre du programme H2020 Marie Skłodowska-Curie Cofund 2016. Ce programme permet de cofinancer 40 thèses (20 thèses en septembre 2018 et 20 de plus en septembre 2019) dans les thématiques du réseau de la *FSMP*. Pour chacune de ces thèses, deux tiers du montant seront financés par l'Europe, tandis que le tiers restant est pourvu par l'établissement qui recrute d'étudiant.

Les lauréats 2018 :

Frank Ernesto Alvarez Borges, ED 543, CEREMADE

Shahriar Aslani, ED 386, DMA

Forian Bechtold, ED 386, LPSM

Mohamed Ali Belloum, ED 146, LAGA

Federico Bertoni, ED 386, CAMS

Nelly Boulous Al Makary, ED 146, LAGA

Abhishek De, ED 386, IRIF

Hiroshi Horii, ED 386, LPSM

Hernan Alberto Iriarte Carrasco, ED 386, IMJ-PRG

Kamila Kare, ED 386, SAMM

Safa Ladgham, ED 386, MAP5

Qiaochu Ma, ED 386, IMJ-PRG

Mahya Mehrabdollahei, ED 386, INRIA OURAGAN (IMJ-PRG)

Hugo Pourcelot, ED 146, LAGA

Soumyadip Sahu, ED 386, IMJ-PRG

Donato Scarcella, ED 543, CEREMADE

Anupa Sunny, ED 386, IRIF

Gabriele Todeschi, ED 543, CEREMADE

Nicolas Torres, ED 386, LJLL

Zhouningxin Wang, ED 386, IRIF



2. Les programmes de la FSMP

IV. Programmes à destination des étudiants de master

Paris Graduate School of Mathematical Sciences (PGSM)

Le programme PGSM de la FSMP est soutenu par diverses Ambassades de France dans le monde entier, ainsi que par l'Université Paris Sciences Lettres (PSL), Inria et le LAGA (Paris 13).

Dans un souci de clarification, le programme PGSM a été modifié en 2018. Désormais il existe deux appels d'offre. Le premier uniquement destiné aux candidats ayant effectué leur licence (ou M1) à l'extérieur du réseau de la FSMP et un second appel d'offre majoritairement destiné aux candidats du réseau de la FSMP.

Les lauréats 2018 sont :

1er appel d'offre

Narges Alavi Samani (Iran), accueilli en M2 Informatique à l'Université Paris Diderot
Thibault Alexandre (France), accueilli en M2 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université
Camille Amoyal (France), accueilli en M1 Mathématiques Fondamentales à l'Université Paris Diderot
Jesus Bellver Arnau (Espagne), accueilli en M1 Mathématiques de la modélisation à Sorbonne Université
Marie Besson (France), accueillie en M2 Mathématiques Fondamentales à l'Université Paris Diderot
Carlos Saji (Chili), accueilli en M2 M.A.S.H à l'Université Paris Dauphine
Loria Dray (France), accueillie en M2 Mathématiques de la modélisation à Sorbonne Université
Claudia Fonte Sacnhez (Cuba), accueillie en M2 Mathématiques appliquées à l'Université Paris Dauphine
Guillaume Laplante-Anfossi (Canada), accueilli en M2 Mathématiques Fondamentales à l'Université Paris Nord
Tien Tai Nguyen (Vietnam), accueillie en M2 Mathématiques fondamentales à l'Université Paris Nord
Ramon Oliver Bonafoux (Espagne), accueilli en M2 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université
Grégoire Szymanski (France), accueilli en M1 Mathématiques Fondamentales à l'ENS
Karime Tit (France), accueilli en M2 M.A.T.H à l'Université Paris Dauphine
Ruishen Zhao (Chine), accueilli en M2 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université

2nd appel d'offre

Matias Nicolas Alvarado Torres (Chili), accueilli en M2 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université
Enzo Aljovin (Chili), accueilli en M2 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université
Sergi Burniol Clotet (Espagne), accueilli en M2 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université
Christopher Cabezas (Chili), accueilli en M2 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université
Quang-Duc Dao (Vietnam), accueilli en M2 Mathématiques Appliquées à Sorbonne Université
Benyamin Delshad Mamaghani (Iran), accueilli en M2 MPRI à l'Université Paris Diderot
Elsiddig Awad Elkarim Esliddig (Soudan), accueilli en M2 Mathématiques Appliquées à l'Université Paris Dauphine
Arnab Kundu (Inde), accueillie en M1 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université
Caroline Lawless (Irlande), accueillie en M2 MASH à l'Université Paris Dauphine



Tzu-Jan Li (Taïwan), accueillie en M2 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université

Roy Magen (Canada), accueilli en M2 Mathématiques Fondamentales à l'Université Paris Diderot

Antonio Ocello (Italie), accueilli en M1 Mathématiques Fondamentales à Sorbonne Université

Mohamad Sadegh Shirani Faradonbeh (Iran), accueilli en M2 Probabilités et Finance à Sorbonne Université

Zhaowei Tao (Chine), accueilli en M1 LMFI à l'Université Paris Diderot



Photo prise lors de la journée d'accueil PGSM organisée le samedi 14 septembre 2018. A l'occasion de cette journée, les étudiants de la promotion PGSM 2018 (tous programmes confondus) ont visité la Fondation Louis Vuitton et ont découvert les plus beaux monuments de Paris lors d'une croisière guidée en bateau.

2. Les programmes de la FSMP

Bourse de master hors Île-de-France

La FSMP propose à l'ensemble des étudiants inscrits dans l'un des masters de mathématiques ou d'informatique fondamentale de son périmètre de financer leur stage de M2 hors de la région Île-de-France.

En 2018, les bénéficiaires du programme sont:

David Kern

Université d'Angers

Tuteur : **Etienne Mann**

Thème de recherche : Catégorification of Gromov-Witten invariants and derived algebraic geometry

Du 16 avril au 27 juillet 2018

V. Les financements sur projet

Les fonds dédiés

■ Del Duca

La FSMP assure la gestion du Grand Prix attribué à Michael Harris (IMJ, Université Paris-Diderot) en 2009 par la Fondation Simone et Cino del Duca de l'Institut de France.

Pour l'année 2018, le programme a financé :

Alberto Minguez

Maître de conférences (IMJ-PRG)

Du 01 janvier au 15 février 2018

Financement complémentaire pour son année de délégation à Séville

Christophe Cornut

Chargé de recherche CNRS (IMJ-PRG)

Du 29 septembre au 14 octobre 2018

Financement pour une conférence à Oaxaca (Mexique)

Olivier Ralfe

Réalisateur

Du 02 juin au 15 juin 2018

Financement d'un documentaire sur Barry Mazur

Math C2+

Le programme consiste à organiser des stages de mathématiques, pour des collégiens et lycéens, sur une semaine pendant les vacances scolaires. Son but est de donner le goût des mathématiques à des jeunes, très tôt dans leur parcours scolaire, pour plus tard les inciter à s'engager dans un cursus scientifique. Les journées sont réparties entre exposés, visites des laboratoires, ateliers et cours axés vers une démarche de recherche. Depuis 2013, la FSMP a souhaité prendre une place plus visible dans ce programme, qui est fondamental pour l'avenir des mathématiques françaises car c'est au lycée, notamment, que l'on suscite la motivation des élèves qui deviendront les mathématiciens de demain.

Voici les stages qui ont eu lieu en 2018 :

Infoalgo	Du 02/01/18 au 05/01/18 (Niveau Lycée)	Créteil
Math-problèmes	Du 02/01/18 au 05/01/18 (Niveau Lycée)	Créteil
Stage Versailles	Du 04/01/18 au 05/01/18 (Niveau Lycée)	Versailles
Stage Montpellier	Du 25/02/18 au 02/03/18 (Niveau Collège)	Montpellier
Prépa concours général	Du 19/02/18 au 20/02/18 (Niveau Lycée)	Versailles
Spécial Geek	Le 21 mars (Niveau Collège et Lycée)	La Réunion
Groupe Nord	Le 22 mars (niveau Collège et Lycée)	La Réunion
Groupe Sud	Le 22 et 23 mars 2018 (Niveau Collège et Lycée)	La Réunion
Stage la Réunion	Toussaint 2018 (Niveau Collège et Lycée)	La Réunion
Stage Versailles 2	Du 16/04/18 au 17/04/18 (Niveau Lycée)	Versailles
Les mystères des pavages	Du 24/04/18 au 26/04/18 (Niveau Lycée)	Créteil
Stage Montpellier 2	Du 24/04/18 au 27/04/18 (Niveau Lycée)	Montpellier
Stage Dieudonné	Du 11/06/18 au 12/06/18 (Niveau Lycée)	Nice
Valenciennes	Du 11/06/18 au 15/06/18 (Niveau Lycée)	Lille
Stage Strasbourg	Du 11/06/18 au 15/06/18 (Niveau Lycée)	Strasbourg
Stage Strasbourg 2	Du 11/06/18 au 15/06/18 (Niveau Lycée)	Strasbourg
Stage Toulon	Du 12/06/18 au 14/06/18 (Niveau Lycée)	Toulon
Poitiers	Du 18/06/18 au 20/06/18 (Niveau Collège)	Poitiers
La Rochelle	Du 18/06/18 au 20/06/18 (Niveau Lycée)	Poitiers
Stage Rennes	Du 18/06/18 au 20/06/18 (Niveau Lycée)	Rennes
ULCO - Stage Calais	18, 19, 21 et 22 juin 2018 (Niveau Lycée)	Lille
Lille 1	Du 18/06/18 au 22/06/18 (Niveau Lycée)	Lille
Science ouverte P13	Du 18/06/18 au 29/06/18 (Niveau Lycée)	Créteil
Angoulême	Du 19/06/18 au 21/06/18 (Niveau Collège)	Poitiers
Pigeons pourquoi on clique	Du 19/06/18 au 22/06/18 (Niveau Lycée)	Nice
Les maths autrement	Du 20/06/18 au 21/06/18 (Niveau Lycée)	Lille
Stage Clermont-Ferrand	Du 24/06/18 au 29/06/18 (Niveau Collège)	Clermont-Ferrand
Stage Clermont-Ferrand 2	Du 24/06/18 au 29/06/18 (Niveau Lycée)	Clermont-Ferrand
Stage Lyon	Du 25/06/18 au 28/06/18 (Niveau Lycée)	Lyon
Stage Grenoble	Du 26/06/18 au 27/06/18 (Niveau Lycée)	Grenoble
Stage Nantes	Du 27/06/18 au 29/06/18 (Niveau Collège)	Nantes
Stage Caen	Du 18/06/18 au 20/06/18 (Niveau Lycée)	Caen
Stage Caen 2	Du 25/06/18 au 27/06/18 (Niveau Lycée)	Caen
Stage Paris	Du 12/06/18 au 14/06/18 (Niveau Lycée)	Paris
Stage Galois 1	Du 18/06/18 au 23/06/18 (Niveau Lycée)	Orléans
Stage Galois 2	Du 25/06/18 au 30/06/18 (Niveau Lycée)	Orléans

2. Les programmes de la FSMP

JTM18	Du 01/07/18 au 05/07/18 (Niveau Collège)	Toulouse
Suivi	Du 03/07/18 au 05/07/17 (Niveau Collège)	Toulouse
Suivi 2	Du 15/04/18 au 17/04/18 (Niveau Collège)	Toulouse
Aspirants chercheurs maths	Le 26 octobre 2018 (Niveau Collège)	Toulouse
Stage Reims	Du 02/07/18 au 06/07/18 (Niveau Lycée)	Reims
Stage Corse	Du 03/07/18 au 06/07/18 (Niveau Lycée)	Corse
Stage de Créteil	Du 09/07/18 au 13/07/18 (Niveau Lycée)	Créteil
X'CAMPS	dU 09/07/18 AU 14/07/18 (Niveau Lycée)	Marseille
Nouvelle Calédonie	Du 16/10/18 au 18/10/18 (Niveau Lycée)	Nouvelle-Calédonie
Stage Versailles 3	Du 22/10/18 au 23/10/18 (Niveau Collège)	Versailles
Stage Limoges	Du 22/10/18 au 24/10/18 (Niveau Collège)	Limoges
Olympic'Maths	Du 21/10/18 au 25/10/18 (Niveau Lycée)	Créteil
Olympic'Maths collège	Du 29/10/18 au 02/11/18 (Niveau Collège)	Créteil
Préparation au supérieur	Du 26/12/18 au 28/12/18 (Niveau Lycée)	Créteil

2. Les programmes de la FSMP

Les contrats Emergence(s) de la Ville de Paris

La FSMP gère depuis quelques années les contrats **Emergence(s)** de la Ville de Paris en sciences mathématiques. Ces projets permettent de financer de nombreuses invitations à Paris de chercheurs français et étrangers.

■ Combinatoire à Paris Dirigé par Guillaume Chapuy (IRIF)

Le projet Combinatoire à Paris a pour but de fédérer un groupe de chercheurs(ses) autour des thématiques de la combinatoire, des probabilités, et de la physique statistique. L'équipe est composée de : Philippe Biane (IGM), Jérémie Bouttier (IPhT/DMA), Guillaume Chapuy (IRIF), Sylvie Corteel (iRIF), Nicolas Curien (LPMA), Enrica Duchi (IRIF), Igor Kortchemski (DMA), Philippe Marchal (LAGA), Lionel Pournin (LIPN), Vlady Ravelomanana (IRIF), Jusin Salez (LPMA) Andrea Sportiello (LIPN)

Les invités :

- * Sylvie Corteel, Université Paris Diderot (IRIF) : Participation à une conférence à San Diego "Joint Meeting" du 09/01/18 au 12/01/18 puis participation à la conférence *Enumerative Combinatorics* du 14/05/18 au 19/05/18 à Oberwolfach
- * Guillaume Chapuy, Université Paris Diderot (IRIF) : Organisation des Séminaires Philippe Flajolet
- * Dieter Mitsch, Université de Nice (Institut Camille Jordan) : Intervention dans le cadre d'un colloque
- * Marthe Bonamy, Université de Bordeaux (LaBRI) : Collaboration dans le cadre du séminaire Flajolet
- * Jérémie Bouttier, CNRS (IPhT) : Participation au XIX^e International Congress on Mathematical Physics à Montréal en juillet 2018 et au programme *Non-equilibrium systems and special Functions* organisé par Michael Wheeler à Melbourne
- * Sanjay Ramassamy, ENS-PSL (DMA) : Collaboration avec les membres du projet *Combinatoire* à l'IRIF
- * Andrea Sportiello, Université Paris-Nord (LIPN) Participation à la conférence *Enumerative Combinatorics* du 14/05/18 au 19/05/18 à Oberwolfach et participation au séminaire *Lotharingien de Combinatoire* à Strobl en Autriche
- * Enrica Duchi, Université Paris Diderot (IRIF) : Participation à la conférence *RGM Follow up* à Cambridge
- * Igor Kortchemski, CNRS (CMAP) : participation aux journées MAS à Dijon du 29/08/18 au 31/08/18
- * Vlady Ravelomanana, Université Paris Diderot (IRIF), Collaboration avec l'Univ. De Stillebosch, l'Univ. De Cape Town, AIMS et organisation Ecole CIMPA
- * Frédéric Jouet, Université de Lyon (Institut Camille Jordan), Collaboration dans le cadre du séminaire Flajolet
- * Mirelle Bousquet-Melou, Université de Bordeaux (LaBRI) : Collaboration dans le cadre du séminaire Flajolet
- * Bruno Salvy, ENS Lyon (LIP) : financement transport - Membre du jury de soutenance HDR d'Erica Duchi
- * Jean-Marc Fedou, Université de Nice (I3S) : financement transport - Membre du jury de soutenance HDR d'Erica Duchi
- * Charles Bordenave, CNRS (Institut de Maths de Toulouse) : collaboration dans le cadre du séminaire flajolet

■ Analyse et Simulation des formes optimales, dirigé par Yannick Privat (LJLL)

Ce projet se situe aux confluents de la modélisation, l'analyse mathématique et les sciences du vivant. Il a pour vocation de fédérer des compétences et de former une équipe de pointe pour l'analyse des problèmes de biomathématiques et d'optimisation des formes. L'équipe souhaite s'atteler à divers problèmes d'optimisation appliqués faisant intervenir des modèles de mécanique des fluides, de réaction-diffusion ou encore géométriques. Les questions mathématiques sous-jacentes sont de multiples natures, allant de la modélisation de tels problèmes jusqu'à l'analyse du problème d'optimisation et son implémentation numérique. L'équipe est composée de : Matthieu Bonnard (IJLL), Grégoire Nadin (LJLL), Yannick Privat (LJLL), Nicolas Vauchelet (LAGA), Maya de Buhan (MAP5).

Les invités :

- * Yannick Privat, Université de Strasbourg (IRMA) : missions diverses
- * Idriss Mazari, Sorbonne Université (LJLL) : Collaborations avec Y. Privat à Strasbourg
- * Virginie Bonnaillie, CNRS (INSMI) : participation au workshop *Spectral Geometry* à Banff (Canada)
- * Michel Duprez, Sorbonne Université (LJLL) : Participation à la conférence *Analysis, Control and Inverse Problems for PDEs* à l'Université de Naples du 26/11/18 au 30/11/18 - Michel Duprez est également financé sur les crédits émergences ASFO dans le cadre d'un post-doctorat d'une année en 2018/2019.

■ Emergence Quantum Money

Ce projet vise à créer une équipe jeune et dynamique autour de la cryptographie quantique et plus précisément des systèmes de paiement qui utilisent la technologie quantique. Cette technologie permet de baser la sécurité informatique sur des lois physiques, et non des hypothèses calculatoires, et est considérée comme la solution d'avenir, notamment pour les problèmes de cryptographie. Les systèmes de paiement (carte bleue, monnaie numérique et réelle comme les bitcoins et billets de banque quantiques) seront étudiés. Ce projet est un projet interdisciplinaire entre l'informatique et la physique et regroupe des chercheurs de ces deux disciplines de premier plan. C'est également un projet de recherche qui a vocation à créer un intérêt industriel et un transfert de technologie. L'équipe est centrée à Inria Paris, autour de jeunes chercheurs.

VI. Relations internationales

Ambassade de France à Cuba

Dans le cadre des relations qui lient la FSMP à l'Ambassade de France à Cuba, la FSMP a souhaité financer des missions d'enseignements à la Havane ou des collaborations scientifiques.

Josué Corujo Rodriguez

Etudiant à l'Université de la Havane
Stage de recherche à Toulouse
Séjour du 15/05/18 au 12/07/18

Glenda Rodriguez

Professeur à l'Université de la Havane
Stage de recherche au CEREMADE, Université Paris Dauphine, avec Stéphane Mischler
Séjour du 01/11/18 au 30/11/18

Miraine Davila Felipe

Postdoctoral Research Assistant à l'Institut Pasteur
Mission enseignement à l'Université de la Havane
Séjour du 22/02/18 au 12/03/19

Mariano Rodriguez

Doctorant à l'ENS Paris Saclay
Mission enseignement à l'Université de la Havane
Séjour du 03/09/18 au 14/09/18

Sino-French Research Program in Mathematics (SFRPM)

Le **Sino-French Program in Mathematics**, dont les premiers appels d'offres pour l'organisation de colloques pour jeunes chercheurs datent de 2012, a poursuivi ses activités en 2018 en proposant deux appels d'offres : **Research in Pair** (séjour scientifique de 1 ou 2 semaines en collaboration avec des chercheurs français et chinois du réseau SFRPM) et **Intensive Workshop Program for Young Researchers**



Réseau Franco-Brésilien en Mathématiques:

Le **Réseau Franco-Brésilien en Mathématiques** propose des appels d'offres pour des ateliers intensifs et des programmes de mobilité à destination des jeunes chercheurs. Il a pour mission de développer les interactions entre les mathématiciens français et brésiliens. Les partenaires scientifiques du réseau sont : L'INSMI (CNRS), La Fondation Sciences Mathématiques de Paris, La Fondation Mathématique Jacques Hadamard, le Labex Bézout, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, L'Instituto de Matematica pura et aplicada.

Diego Marquez Ferreira

Professeur Associé à l'Université de Brasilia
Accueilli à l'Université Paris Diderot
Séjour du 05/10/18 AU 18/10/18

Jorge Zubelli

PhD, Instituto de Matématica Pura e Aplicada
Accueilli à l'Ecole Polytechnique (CMAP)
Séjour du 18/03/18 au 31/03/18

Edson Ribeiro Alvares

Professeur à l'Universidade Federal do Parana
Accueilli à l'Université Paris Diderot
Séjour du 01/09/18 au 31/10/18

3. Les manifestations scientifiques

I. Les manifestations scientifiques annuelles

Mathématiques en Mouvement 2018

Pour célébrer le 250^e anniversaire de la naissance de l'immense mathématicien et physicien Joseph Fourier, c'est le thème *Fourier aujourd'hui* qui a été choisi pour articuler les exposés et table ronde de cette journée scientifique orchestrée par Stéphane Jaffard (UPEC) en collaboration avec Roger Mansuy et le séminaire Mathematic Park. Il s'agissait de considérer l'héritage mathématique de Fourier d'un point de vue historique, mais aussi d'en mesurer le caractère actuel et bien sûr d'en explorer les applications.

La manifestation a reçu le parrainage de l'Académie des Sciences et a été soutenu par la Région Île-de-France via le DIM Math Innov.

Les vidéos de cette journée sont disponibles sur le site de la FSMP.



Journées Carrières en Mathématiques

Les Journées Carrières en Mathématiques ont pour objectif de permettre aux doctorants et post-doctorants d'aller à la rencontre de représentants des mondes industriels et académique et de préparer leur insertion professionnelle. Le 22 mars 2018 à l'Institut Henri Poincaré a eu lieu la première Journée Carrières en Mathématiques du DIM Math Innov organisée avec le concours du cabinet Adoc Talent Management. Articulée autour de conférences/débats et ateliers, elle a réuni une cinquantaine de doctorants et post-doctorants franciliens.



Pour aller plus loin, des sessions de formation ont également été proposées aux participants de la journée. L'objectif de ces formations étant d'affiner le projet professionnel de chacun en les aidant notamment à valoriser leurs compétences auprès d'entreprises et de leur faire connaître tout l'éventail des possibilités d'embauche. Il s'agit de sensibiliser les doctorants et post-doctorants à la poursuite de leur carrière dans le monde universitaire à l'international ou dans le monde économique et les former à la réussite de leur candidature dans l'industrie.

Deux sessions de formation ont été proposées :

- Construire son projet professionnel et valoriser ses compétences auprès d'un recruteur : les 14, 15 et 17 mai 2018
- Get prepared for an international Career : le 2 et le 3 mai 2018

Par la suite une demi-journée de préparation aux entretiens d'embauche a été proposée (le 8 juin 2018) aux plus motivés.

II. Les cours et colloques des lauréats

Les activités des Chaires FSMP en 2018

Christian Schmeiser (Université de Vienne) lauréat en 2018 d'une Chaire FSMP a donné dans le cadre de son séjour à Paris un cours intitulé *Entropy Methods*, à l'Institut Henri Poincaré. Ces cours s'inscrivent dans le cadre d'une chaire conjointe FSMP/PSL.

Les photos et vidéos du cours sont disponibles sur le site de la FSMP.

Les deux autres lauréats de la Chaire FSMP 2018 : Uri Zwick et Giovanni Forni, ont eux organisé une série de cours en 2019.



Eva Miranda (Universitat Politècnica de Catalunya), lauréate d'une chaire FSMP en 2017 a organisé un colloque pour cloturer sa chaire du 15 au 17 janvier 2018 à l'Observatoire de Paris. Intitulé *Geometry and Dynamics in Interaction*, ce colloque a réuni plus d'une dizaine d'intervenants du monde entier.

Timothy Gowers, lauréat 2017 dans le cadre d'une opération FSMP/PSL, a donné, entre janvier et avril 2018, un cours de niveau M2 intitulé *Introduction à la combinatoire additive* à l'Ecole Normale Supérieure.

3. Les manifestations scientifiques

III. Les manifestations grand public

Horizon Maths

La FSMP facilite la rencontre entre les mathématiciens de ses laboratoires et le monde industriel grâce à Horizon Maths : conférence mathématique sur des sujets en lien avec des problématiques industrielles. Le 23 novembre 2018, la FSMP a organisé à l'ENS une nouvelle édition avec pour thème *l'Intelligence Artificielle*. Cette conférence a été organisée sous la houlette de Francis Bach (Inria, ENS), Gabriel Peyré (CNRS, ENS) et Cordelia Schmid (Inria) et a réuni plus d'une centaine de participants.



Rencontres Math Innov



Yann LeCun était l'invité des 5^{ème} Rencontres Math Innov, qui ont eu lieu le jeudi 28 juin 2018 au Pôle de Biologie du Développement de l'Institut Curie.

Chercheur en intelligence artificielle et en vision artificielle, professeur à New York University, spécialiste en particulier du deep learning, Yann LeCun a notamment été titulaire de la chaire Informatique et Sciences numériques du Collège de France. Il crée en 2014 le laboratoire FAIR (Facebook Artificial Intelligence Research) au sein de l'entreprise Facebook. Toujours en poste chez le géant des réseaux sociaux, il y est aujourd'hui scientifique en chef en charge de l'IA.

La vidéo de la rencontre est en ligne sur le site de la FSMP, rubrique Evénements.

4. Autres faits marquants

I. ICM 2018

La FSMP était présente au Congrès International des Mathématiciens, en août 2018 à Rio. Comme lors des précédentes éditions de l'ICM, elle a relaté le congrès le congrès au jour le jour via le blog :<http://icm2018rio.fr> où l'on retrouvera le récit des temps forts de l'événement, mais aussi des interviews de Carolina Araujo (IMPA), Maria Esteban (CEREMADE), Carlos Gustavo Moreira (IMPA), Ali Nesin (lauréat du prix Leelavati), Marie-Françoise Roy (Université de Rennes), Sylvia Serfaty (Courant Institute), Tadashi Tokieda (Stanford University). Les interviews des lauréats de la médaille Fields par la Fondation ont été publiées sur Logoramath, la chaîne Youtube de la FSMP. Ces entretiens, en partie réalisés avec le concours de Sébastien Gouëzel (CNRS, Université de Nantes), ont également fait l'objet d'une retranscription dans la Gazette des Mathématiciens.

II. L'Intelligence Artificielle

L'intérêt pour l'intelligence artificielle s'est considérablement accru ces dernières années suite au succès de son application dans divers domaines tels que la santé, la sécurité, le changement climatique, etc. La FSMP a organisé deux grands événements en 2018 autour de ce domaine et a rassemblé une centaine de participants à chaque fois.

■ Soirée MathInnov avec Yann LeCun

Les rencontres Math Innov sont l'occasion, pour les acteurs de la recherche en sciences mathématiques et les responsables d'entreprises, de se rencontrer, de discuter, de déchiffrer ensemble le monde et d'échanger pour allier leurs talents. Le 28 juin 2018 a eu lieu la Vème édition de ces rencontres avec Yann LeCun, chercheur en intelligence artificielle (IA) et en vision artificielle, spécialiste en particulier du deep learning, spécialiste en chef de l'IA chez Facebook. Devant son auditoire au Pôle de Biologie du Développement de l'Institut Curie, il a débattu de l'IA et des mathématiques.

■ Horizon Maths

Les journées Horizon Maths accordent, en plus des conférences, une large place aux discussions entre

les participants, leur permettant de préciser certains points, d'aller plus loin sur les thèmes abordés ou d'amorcer un échange plus approfondi qui pourra se prolonger après la manifestation. La journée du 23 novembre 2018, organisée par Francis Bach (Inria, ENS), Gabriel Peyré (CNRS, ENS) et Cordelia Schmid (Inria), à l'Ecole Normale Supérieure a rassemblé une dizaine de spécialistes du milieu universitaire ou industriel (Facebook, Valeo, etc.) autour de la question de l'Intelligence Artificielle.

III. Lancement du Cofund

Le projet européen **MathInParis** a été retenu dans le cadre du programme H2020 Marie Skłodowska-Curie Cofund 2016. Ce programme permet de cofinancer 40 thèses, sur deux appels à candidatures, dans les thématiques du réseau de la FSMP. Le premier appel à candidature en 2018 a permis de sélectionner 20 candidats. La particularité du programme réside dans son financement. Deux tiers du montant sont financés par l'Europe tandis que le tiers restant est pourvu par l'établissement qui recrute l'étudiant. Le financement de ces thèses va renforcer la visibilité et l'attractivité internationale des établissements du périmètre de la FSMP. C'est une reconnaissance européenne de l'excellence de notre formation doctorale.

IV. Réseau d'Ambassadeurs PGSM

La FSMP noue avec les ambassades françaises à l'étranger des collaborations visant à soutenir la mobilité étudiante dans le cadre de programmes de cofinancement de bourse de master. Ces bourses font partie intégrante du programme PGSM. Celui-ci est soutenu notamment par les Ambassades de France en Afrique du Sud et au Lesotho, Albanie, Autriche, Bolivie, Cameroun, Corée, Hongrie, Iran, Islande, Japon, Madagascar, au Québec, en Roumanie, au Soudan, au Togo, en Ukraine, en Uruguay et au Vietnam.

5. Prix et distinctions 2018

ERC



François Baccelli
Directeur de recherche, Inria/DI-ENS
Advanced Grant



Viviane Baladi
Directrice de recherche au CNRS, LPSM
Advanced Grant
Smooth dynamics via Operators, with Singularities



Pierre Berger
Chargé de recherche CNRS, LAGA
ERC Consolidator Grant
Emergence of wild differentiable dynamical systems



Yvon Maday
Professeur à Sorbonne Université, LJLL
ERC Synergy Grant
Extreme-scale Mathematically-based Computational Chemistry (EMC2)

Nominations à l'Institut Universitaire de France



Ismael Castillo
LPSM
Membre Junior



Manuela Valeria Banica
LJLL
Membre Junior



Elie Aidekon
LPSM
Membre Junior



Patrice Le Calvez
IMJ-PRG
Membre senior



Julien Marché
IMJ-PRG
Membre Junior



Todor Tsankov
IMJ-PRG
Membre Junior

Prix doctorants



Jessica Guerand
DMA-ENS
Prix l'Oréal-UNESCO



Mitia Duerinckx
LJLL
Prix de thèse Aguirre-Basualdo (Chancellerie des Universités de Paris)



Chloé Audebert
LJLL, Inria
Prix de thèse AMIES



Kevin Destagnol
IMJ-PRG
Prix de thèse Kevin Henriot



Amina Doumane
IRIF
Prix la Recherche



Victor Lanvin
IRIF
Google PhD Fellowship

Distinctions chercheurs



Anne-Laure Dalibard
LJLL
Médaille de bronze du CNRS



Claude Bardos
LJLL
Prix Maxwell (ICIAM)



Yvon Maday
LJLL
Pioneer Prize (ICIAM) et
Prix ATOS Joseph-Fourier



Isabelle Gallagher
DMA-ENS
Prix Sophie Germain



Julie Delon
MAP5
Prix Blaise Pascal



Gérard Biau
LPSM
Prix Michel Monpetit



Xavier Leroy
Inria, Collège de France
Grand Prix Inria-Académie des Sciences



Jean-Eric Pin
IRIF
Prix Arto Salomaa

5. Prix et distinctions 2018



Olga Mula (et son équipe)
CEREMADE
Prix Emergence de la Ville
de Paris



Ariane Mézard
IMJ-PRG
Prix Fulbright for the
Future



Harald Helfgott
IMJ-PRG
Fellow de l'AMS



Grégory Miermont
1er Lauréat du Prix FSMP
Médaille d'argent CNRS



Irène Passeron
IMJ-PRG
PRIX 2018 Fondation Louis
de Polignac



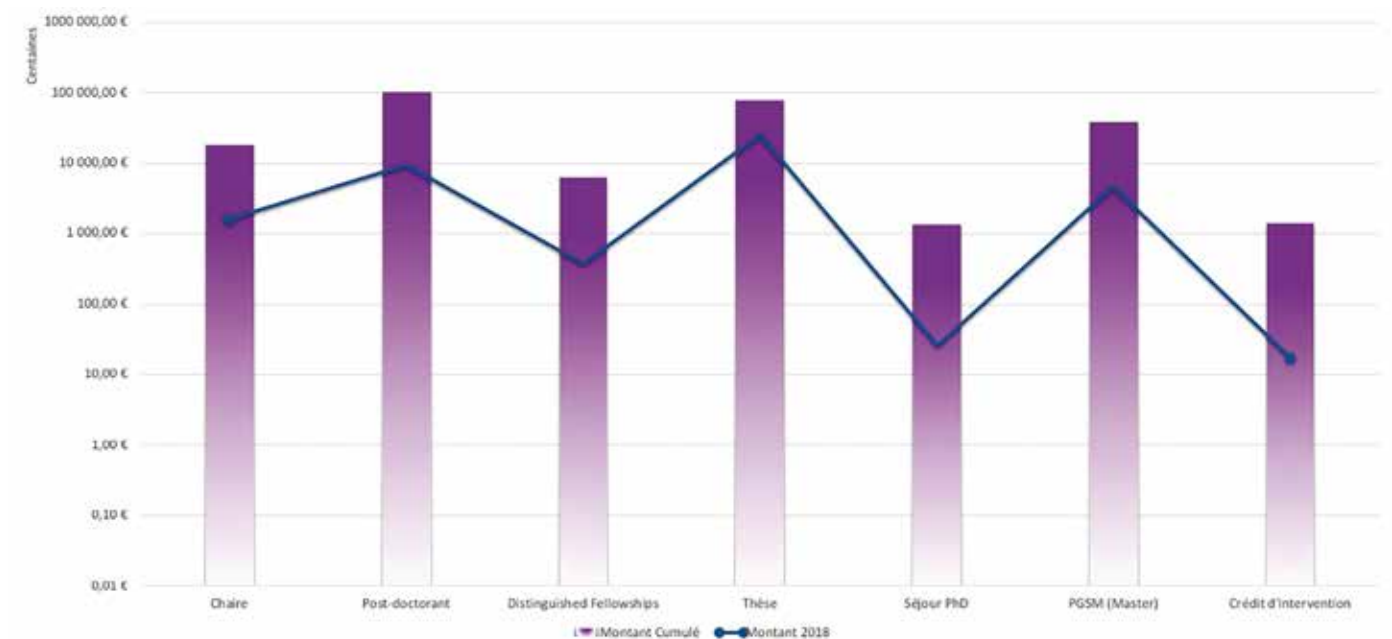
Alexandre Guilbaud
IMJ-PRG
PRIX 2018 Fondation Louis
de Polignac

6. Chiffres clés 2018

I. Répartition des dépenses

Par programme (programmes principaux)

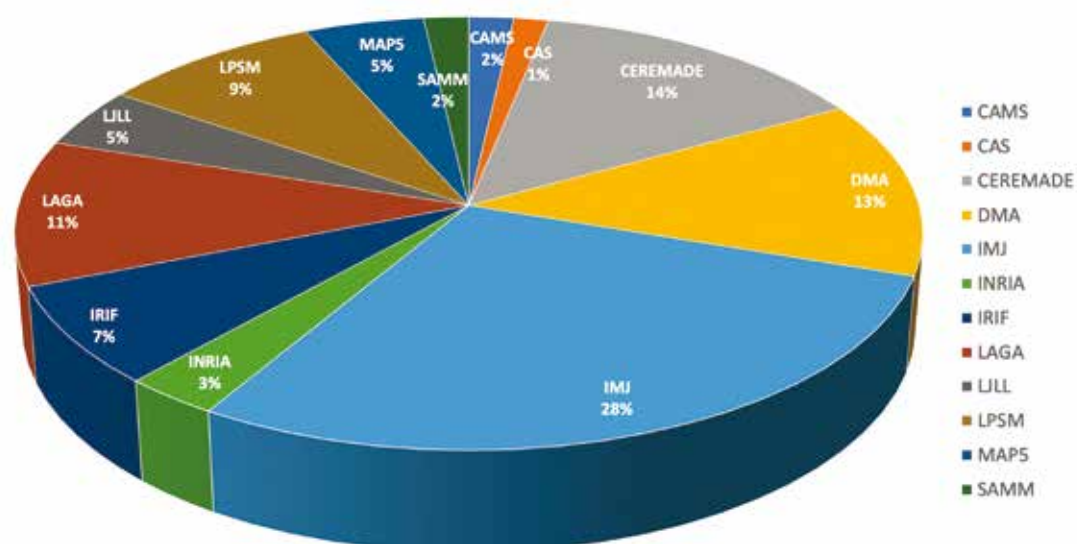
Programme	Montant dépensé 2007 à 2018	NB de personnes concernées 2007 à 2018	Montant dépensé 2018	NB de personnes concernées 2018
Chaire	1 806 088,64€	63	161261,17€	18
Post doctorant	10 102 665,23€	155	952 722,78€	14
Distinguished fellowships	622 261,54€	113	36 899,54€	6
Thèse (DIM + COFUND)	7 690 393,96€	106	2 557 824,24 €	39
Séjour doctorant	137 213,52€	58	2 581,52€	1
PGSM (master)	3 913 415,73€	240	474 539,73€	33
Crédit d'intervention	142 116,76€	50	1 743,76€	2
TOTAL	€	785	4 044 290,74€	113



Par laboratoire (programmes principaux)

Programme	Montant dépensé 2007 à 2018	NB de personnes concernées 2007 à 2018	Montant engagé 2018	NB de personnes concernée 2018
CAMS	69 451,2€	1	69 451,2€	1
CAS	53 748,38€	1	53 748,38€	1
CEREMADE	3 138 943,65€	93	529 755,77€	19
DMA	2 335 397,40€	56	507 350,61€	9
INRIA	824 277,08€	19	117 451,2€	2
IMJ	7 930 049,82€	309	1 093 077,82€	26
IRIF	1 822 420,19€	80	285 107,49€	10
LAGA	1 730 034,87€	54	418 373,87€	9
LJLL	2 209 886,98€	77	172 801,72€	12
LPSM	1 896 259,31€	45	343 799,01€	7
MAP5	652 101,78€	21	185 816,58€	5
SAMM	222 186,20€	4	69 686,2€	2
TOTAL	22 761 557,28€	760	4 209 828,13€	103

RÉPARTITION DES RESSOURCES PAR LABORATOIRE EN 2018



6. Chiffres clés 2018

II. Répartition des dépenses par programme et laboratoire en 2018 (programmes principaux)

	Chaire	Post-doctorant	Distinguished Fellowship	Thèse	Séjour Doctorant	PGSM	Crédit d'Intervention
CAMS				69 451,2€			
CAS		53 748,38€					
CEREMADE	2897,41€	163 584€		305 882,31€		55 189,36€	1 273,76€
DMA	1826,55€	285 036,88€		166 651,2€		55 662,53€	
IMJ-PRG	5301,03€	118 915,44€	17 741,06€	305 553,6€		64 452,2€	
Inria	558,85€	48 000€		69 451,2€			
IMCCE	1 220,86€						
IRIF	633,85€		5 521,01€	208 353,6€		70 762,88€	470€
LAGA	305,21€	57 729,8€		305 553,6€		55 090,47€	
LJLL	2 2358,4€	56 700€		69 451,2€		41 062,04€	
LPSM			10496,61€	333 302,4€			
MAP5			3 140,86€	166 651,2€	2 581,52€	13 443€	
SAMM				69 686,2€			

III. Répartition des dépenses pour les autres programmes *

* Remboursement de bénéficiaires par programme

Programmes	Montant en €	Nombres de bénéficiaires
Chaire 2018 (CS)	5 588,5€	7 personnes
Chaire 2017 (EM)	3 052,15€	6 personnes
Chaire 2017 (TG)	6 338,52€	5 personnes
Congrès	8 939,57€	15 personnes
Del Duca	13 034,21€	4 personnes
Emergence Chapuy	10 014,12€	15 personnes
Emergence Privat	10 934,13€	4 personnes
Horizon Math	794,82€	2 personnes
Invitation Labo	774,19€	2 personnes
MathC2+	58 944,62€	30 stages
M2 Province	3 000€	2 personnes
M2 Vietnam	900€	1 personne
Mathematical Coffees	1 836,9€	1 personne
Mathématiques en Mouvement	297€	2 personnes
Programme International	12 828,35€	6 personnes
RFBM	5153,6€	2 personnes
Trimestre IHP	57 878,09€	20 personnes

7. Rapport administratif

I. Le Conseil d'Administration (CA)

Le Conseil d'Administration (CA) de la FSMP se réunit au moins deux fois par an, en décembre et juin. En 2018, il se compose de :

Membres fondateurs

- Pascal Auscher, Directeur de l'INSMI du CNRS
- Christine Clerici, Présidente de l'Université Paris-Diderot
- Sinnou David, Professeur à Sorbonne Université
- Nathalie Drach-Temam, Vice-Président Recherche et Innovation de Sorbonne Université
- Véronique Debisschop Déléguée régionale du CNRS
- Yves Laszlo, Directeur adjoint en sciences de l'Ecole Normale Supérieure
- Dominique Picard, Professeur à l'Université Paris Diderot
- Jean-Charles Pomerol, Sorbonne Université, Président du CA de la FSMP

Personnalités qualifiées

- Philippe Baptiste, représentant du monde industriel, Total
- Florence Picard, Institut des Actuaire, représentante du monde académique
- Marta Sanz-Solé, Professeur à l'Université de Barcelone, représentante du monde académique

Deux représentants des enseignants-chercheurs et chercheurs du réseau

- Laurence Halpern, Professeur à l'Université Paris 13
- Thomas Duquesne, Professeur à Sorbonne Université

Un représentant des collectivités territoriales

- Jean-Noël Aqua, adjoint (Enseignement supérieur, Recherche, Vie étudiante) au Maire de Paris

Le commissaire du Gouvernement avec voix consultative

- Jérémie Loussouarn, Rectorat de l'académie de Paris

Un représentant du personnel administratif

- Etienne Gouin, Directeur Administratif et Financier FSMP

Un président ou représentant des établissements partenaires

- Eric Fleury, Directeur du centre de recherche Inria Paris
- Les présidents des établissements partenaires sont invités permanents

II. Le Conseil Scientifique (CS)

Le Conseil Scientifique (CS) de la FSMP se réunit une fois par an. Avec les personnalités qualifiées du Conseil d'Administration, il constitue le jury des chaires et participe au jury du programme post-doctoral.

En 2018, il se compose de :

- Annalisa Buffa, IMATI CNR
- Indira Chatterji, Professeur au Laboratoire J.A. Dieudonné, Université de Nice
- Jean-Marc Couveignes, Professeur à l'Institut de Mathématiques, Université de Bordeaux
- Jean-Pierre Demailly, Professeur à l'Université Joseph Fourier, Grenoble
- Thierry Goudon, Directeur de recherche Inria
- Alice Guionnet, Directrice de recherche CNRS
- Marc Herzlich, Professeur à l'Université Montpellier II
- Jérôme Lacaille, Chercheur auprès de SNECMA, Vice-président de la SMAI
- Michael Rapoport, Professeur à l'Université de Bonn
- Susanna Terracini, Professeur à l'Université de Milan
- Emmanuel Trélat, Professeur à Sorbonne Université

III. Le Comité de Pilotage (CP)

Le Comité de Pilotage (CP) se réunit au moins une fois tous les deux mois et est consulté régulièrement par voie électronique.

Il se compose de :

- Christian Ausoni, LAGA, Professeur à Paris Nord, responsable du programme PGSM
- Francis Bach, Dr Inria, Projet SIERRA, responsable du programme séjour doctorants
- Olivier Biquard, DMA, Professeur à l'ENS
- Antoine Chambaz, MAP5, Professeur à l'Université Paris Descartes
- Muriel Livernet, IMJ-PRG, Professeur à Paris Diderot, Directrice adjointe de la FSMP
- Frédéric Le Roux, Professeur à Sorbonne Université
- Stéphane Mischler, CEREMADE, Professeur à l'université Paris Dauphine
- Sandrine Péché, LPSM, Professeur à Paris Diderot
- Olivier Serre, IRIF, Directeur de recherche, Directeur adjoint de la FSMP
- Emmanuel Trélat, LJLL, Professeur à SU, Directeur de la FSMP

7. Rapport administratif

IV. L'équipe opérationnelle

Cette équipe est responsable de la bonne marche de la Fondation.



Emmanuel Trélat
Directeur
Professeur à SU, LJLL



Muriel Livernet
Directrice adjointe
Professeur à l'Université
Paris Diderot, IMJ-PRG



Olivier Serre
Directeur adjoint
DR CNRS, IRIF



Dominique Picard
Trésorière de la FSMP
Professeur à l'Université
Paris-Diderot, LPSM



Etienne Gouin
Directeur
administratif et
financier
Ingénieur de
Recherche CNRS



Gaël Octavia
Responsable de la com-
munication
Journaliste scientifique



Jean Levine
Responsable Formation
continue et de relations
industrielles



Célia Chauveau
Office Manager



Ariela Briani
Chargée de Missions



Dominique Wetzel
Chargée de Missions



Kevin Ledocq
Assistant de gestion

V. Le conseil des composantes

Ce conseil réunit régulièrement les directeurs de toutes les unités de recherche et des écoles doctorales du réseau.

VI. Le comité PGSM

Le programme PGSM est dirigé par un comité de pilotage composé de :

- Christian Ausoni, professeur à l'Université Paris 13 (LAGA), directeur du programme PGSM
- Olivier Biquard, Professeur et représentant de l'ENS pour le DMA, le DI et PSL
- Etienne Birmelé, Professeur et responsable du master Mathématiques Appliquées de Paris Descartes (MAP 5)
- Fabrice Bethuel, Directeur du département de formation du Master de Mathématiques et Applications et professeur à SU (LJLL)
- Jean-François Dat, Professeur à SU (LPSM) et adjoint du directeur du master Maths fondamentale
- Thomas Duyckaerts, Professeur à l'Université Paris Nord (LAGA)
- Sophie Laplante, Professeur et responsable du master d'Informatique à l'Université Paris Diderot (IRIF)
- Muriel Livernet, Professeur à Paris Diderot, Directrice adjointe de la FSMP (IMJ-PRG)
- Stéphane Mischler, Professeur et responsable du M2 d'analyse et probabilités de l'Université Dauphine (CEREMADE)
- Fabrice Rossi, Professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (SAMM)
- Olivier Serre, Directeur adjoint de la FSMP et DR CNRS (IRIF)
- Didier Smets, représentant de l'école doctorale sciences mathématiques de Paris-centre
- Emmanuel Trélat, Directeur de la FSMP et Professeur à SU, LJLL
- David Gerard-Varet, Professeur et responsable pédagogique du M1 de Paris Diderot

VII. Le comité Formation Continue

La FSMP se propose d'accompagner tout responsable d'entreprise, cadre, responsable R&D qui le désire en construisant un plan de formation en mathématiques adapté à ses besoins et/ou à ceux de son entreprise. Dès qu'une opération se met en place, le comité est consulté par voie électronique ou lors de réunion. Il est constitué de :

- Michel Abdalla, DI-ENS
- Charles Bouveyron, MAP5
- Vincent Lemaire, LPMA
- Jean Lévine, Mines/FSMP
- Lionel Moisan, MAP5
- Mathilde Mougeot, LPMA
- Frédéric Nataf, LJLL
- Gabriel Peyré, CEREMADE
- Yann Régis-Giannas, IRIF
- Mihaela Sighireanu, IRIF

8. Rapport financier

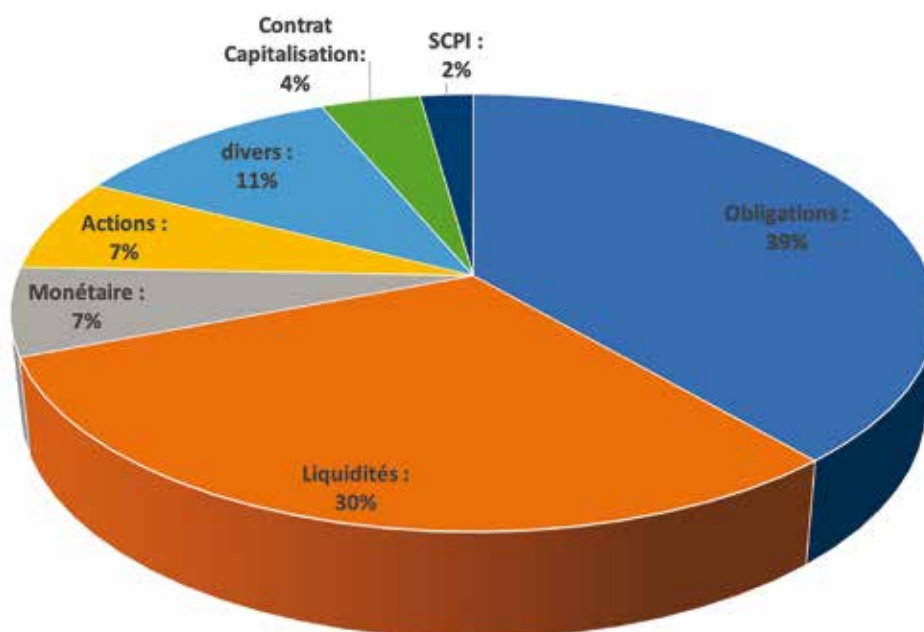
I. Compte de résultat

Montant en €	31/12/2018	31/12/2017
PRODUITS D'EXPLOITATION		
Consommation de la dotation validée lors du vote du budget		487 843
Partenariat INRIA	20 000	70 000
Subventions reçues	379 352	319 000
dont subvention de la ville de Paris : 0		
Grand prix Del Duca	39	
Congrès	24 543	10 790
Dons des particuliers et entreprises	60 165	89 950
Cofund	- 1 242	3 140 442
DIM 2013	74 159	- 50 415
DIM 2014	- 52 804	
DIM 2016	243	
DIM 2017 - Math Innov		1 700 000
DIM 2018	1 700 000	
IMJ	2 500	12 500
ERC Salaires	69 873	65 541
Labex	2 316 540	2 103 963
Prix Henriot	21 581	
Prix Popov	14 016	
Produits divers		9 913
Report des subventions non utilisées des exercices antérieurs	1 350 601	1 093 621
TOTAL PRODUITS D'EXPLOITATION	6 030 066	9 115 149
CHARGES LIEES AUX ACTIONS ET PROGRAMMES		
Congrès	- 19 967	- 13 957
Chaire 2015 Nader Masmoudi		- 63 463
Invitation Labo	- 26 013	- 57 632
Grand Prix Del Duca	- 20 003	- 15 581
DIM 2012	35 665	- 69 145
DIM 2013		2 859
DIM 2014	31 299	- 136 982
DIM 2015	- 121 326	- 374 274
DIM 2016	- 175 309	- 269 078
DIM 2017 - Math Innov	- 774 904	- 413 170
DIM 2018	- 381 147	
ICM 2022	- 2 874	- 11 962
Cofund	- 224 430	- 14 516
Labex	- 2 291 501	- 2 293 502
Maths C2+	- 64 165	- 48 989

Formation continue	- 1 189	- 1 205
ERC Salaires	- 42 487	- 63 342
Prix Henriot	- 1 500	
Communication info scientifique (fonctionnement)	- 29 077	- 40 146
Communication info scientifique (salaire et charges sociales)	- 86 596	- 85 092
TOTAL Charges liées aux actions et programmes:	4 195 524	3 968 979
CHARGES DE FONCTIONNEMENT		
Charges courantes	- 72 337	- 63 925
Honoraire Fundraising	- 2 409	- 34 886
Mise à disposition CNRS	- 94 000	- 97 715
Salaires permanents	- 32 897	- 29 592
Charges sociales	- 36 659	- 39 516
Dotations aux amortissements	- 900	- 2 197
TOTAL Charges de fonctionnement:	- 239 201	- 267 830
Engagement à réaliser sur subventions reçues	- 1 385 065	- 4 445 036
TOTAL des Engagements à réaliser	- 1 385 065	- 4 445 036
RESULTAT D'EXPLOITATION	210 276	433 304
PRODUITS FINANCIERS		
Revenus des valeurs mobilières de placement	121 217	282 408
Revenus sur SCPI	15 926	
Revenus sur coupons	195 740	203 898
Intérêts courus sur obligations	- 17 490	2 533
Produits sur cession d'obligation	16 416	
Reprise sur Provision pour dépréciation de valeurs mobilières	89 951	90 656
Produit sur livrets	25 409	15 477
TOTAL produits financiers	447 169	594 973
CHARGES FINANCIERES		
Charges bancaires et financières diverses	- 5 510	- 9 699
Charges nettes sur cession d'obligations	- 8 069	- 51 278
Dotation aux provisions/dépréciations sur éléments financiers	- 607 159	- 89 951
TOTAL charges financières	- 620 738	- 150 928
RESULTAT FINANCIER	- 173 569	444,046
PRODUITS EXCEPTIONNELS		
Emergence 1	25 014	
TOTAL produits exceptionnels	25 014	
CHARGES EXCEPTIONNELLES		
TOTAL charges exceptionnelles	25 014	0
RESULTAT	61 722	877 348€

8. Rapport financier

II. Répartition des investissements financiers par supports sur le global des actifs



Répartition actifs en %

SUPPORTS	MONTANTS EN €	% ACTIFS
MONETAIRE	1 190 336€	7%
CONTRAT DE CAPITALISATION	749 201€	4%
OBLIGATIONS	7 067 295€	39%
LIQUIDITES	5 550 336€	30%
ACTIONS	1 263 516€	7%
DIVERS	2 035 150€	11%
SCPI	400 000€	2%
TOTAL	€	100,00%

9. La communication

I. Objectifs visés

La politique de communication menée par la FSMP depuis son lancement poursuit plusieurs objectifs :

- faire connaître l'existence de la FSMP, son action, son impact,
- valoriser l'activité de son réseau de laboratoires, en mettant notamment en lumière ses chercheurs (par exemple à l'occasion de récompenses prestigieuses),
- valoriser l'activité des bénéficiaires de ses programmes pendant (et éventuellement après) leurs séjours dans ses laboratoires,
- informer les chercheurs et les étudiants, leur donner accès à des offres (postes, prix, ...) susceptibles de les intéresser,
- solliciter et informer les donateurs (potentiels ou effectifs) de la Fondation dans le cadre de ses campagnes de levée de fonds,
- diffuser la culture des sciences mathématiques le plus largement possible.

La communication de la FSMP touche donc des publics très variés. Tout d'abord, elle s'adresse à la communauté des chercheurs en sciences mathématiques, en particulier:

- les chercheurs travaillant au sein du réseau de la FSMP,
- les mathématiciens extérieurs au réseau, qui peuvent notamment être intéressés par ses programmes, soit

comme bénéficiaires, soit comme relais,

- Les étudiants de master et de doctorat français ou étrangers susceptibles d'être concernés par ses programmes.

La FSMP s'adresse aussi :

- aux responsables politiques ou industriels,
- au grand public,
- aux médias (presse écrite, radio, TV et Internet).

L'activité de communication de la FSMP implique un travail régulier de rédaction (site Internet, newsletter MathsInfos, présentations PowerPoint, annonces, communiqués de presse, programmes des événements, documents et courriers liés à la levée de fonds, mailings, etc.), de réalisation (affiches, flyers, cartons d'invitation, etc.), de contact (actualisation de la base de données journalistes, renseignement des listes de diffusion des appels d'offres, etc.) et de diffusion.

II. Supports de communication

La lettre MathsInfos

Quatre numéros de la lettre d'information MathsInfos ont été publiés en 2017 : MathsInfos n°40, (numéro double) n°41, n°42 (numéro double), n°43



Les diapositives

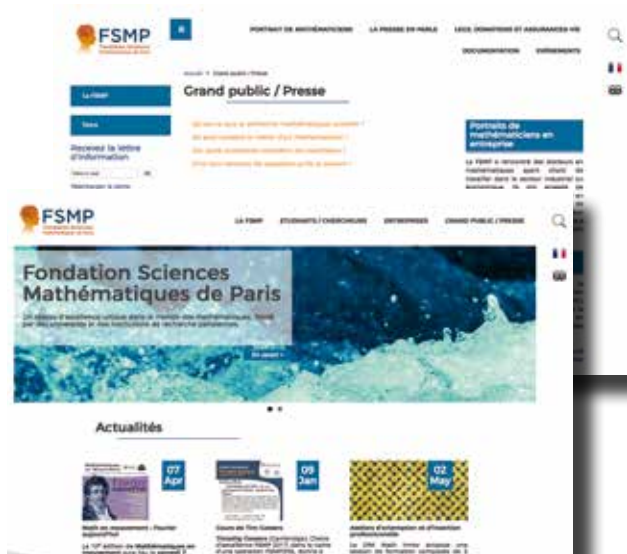
Les diapositives de présentation de la FSMP, en français ou en anglais, sont régulièrement actualisées et adaptées en vue des interventions des directeurs de la FSMP ou des chercheurs de son réseau, qui permettent de faire connaître la FSMP lors d'événements scientifiques ou liés à la levée de fonds.

Le site Internet

Le site Internet www.sciencesmaths-paris.fr est le principal vecteur de communication de la FSMP. En 2017, le site web a été remanié pour le rendre plus accessible aux étudiants/chercheurs, aux entreprises et au grand public/presse.

Les chercheurs et étudiants y trouvent en particulier :

- le descriptif des programmes de la FSMP,
- l'annonce et le résultat des appels d'offre,



- les formulaires de candidature en ligne,
- la présentation des lauréats,
- des vidéos de cours ou de conférences.

Les entreprises ont accès :

- au catalogue de formation continue
- aux programmes d'expertise de la FSMP
- aux événements en direction des entreprises

D'autres contenus sont accessibles à tous les publics :

- des interviews et témoignages de chercheurs ou d'étudiants (écrits ou vidéos),
- des textes et des vidéos de vulgarisation scientifique,
- articles de presse, etc.

Le programme du DIM MATH INNOV fait également l'objet d'un site spécifique : www.dim-mathinnov.fr, dont la FSMP a supervisé le développement et dont elle assure la mise à jour.

La FSMP assure également le développement et la mise à jour du site labex.math.cnrs.fr visant à informer les étudiants et chercheurs sur les différents programmes (post-doctorant, doctorant, master) proposés par les LabEx en France.

Les réseaux sociaux

La FSMP est présente sur les réseaux sociaux Facebook (plus de 1900 adhérents à la [page Fondation Sciences Mathématiques de Paris](#)) et Twitter (plus de 3800 abonnés [@MathsParis](#)) à travers lesquels elle relaie ses annonces et diffuse de l'information scientifique variée. Complémentaires du site Internet, les réseaux sociaux permettent notamment de toucher un public étudiant et international.



Les messages à la presse

La FSMP est en relation avec une soixantaine de journalistes de la presse scientifique ou généraliste française (écrite, radio et TV), avec lesquels elle entretient des échanges réguliers, notamment à l'occasion :

- des événements qu'elle organise,
- d'événements majeurs de la vie mathématique ou scientifique française ou mondiale
- d'actualités pouvant être mises en relation avec des recherches en sciences mathématiques,
- de prix et distinctions honorant ses chercheurs

En 2018, l'accent a été mis en particulier sur le [Congrès International des Mathématiciens](#) qui s'est déroulé du 1er au 10 août 2018 à Rio de Janeiro, les [Vèmes Rencontres Math Innov](#) avec Yann LeCun le jeudi 28 juin 2018, ou le [colloque Horizon Maths](#) sur le thème de l'Intelligence Artificielle organisé à l'ENS le 23 novembre 2018.

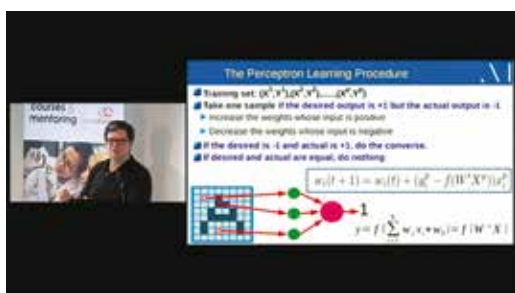
9 . La communication

Affiches, flyers, brochures...

La FSMP réalise très régulièrement des affiches, flyers, programmes, pour annoncer les événements qu'elle organise ou les appels d'offre de ses programmes.

Les vidéos

La FSMP se charge de filmer et de mettre en ligne sur son site Internet les cours, conférences et événements dont elle est l'organisatrice. Ces vidéos sont vues par de nombreux chercheurs et étudiants (plusieurs centaines de vues pour les plus populaires), en France ou à l'étranger. La FSMP propose également des entretiens et des témoignages filmés qui permettent au grand public de découvrir ses lauréats, les mathématiciens et les recherches actuelles qui se font dans ses laboratoires. Elle offre enfin des reportages destinés à mettre en valeur des initiatives liées aux mathématiciens de son réseau.



Yann LeCun (en charge de l'Intelligence Artificielle chez Facebook), conférence-débat sur l'Intelligence artificielle et mathématiques, le 28 juin 2018 au Pôle de Biologie du Développement de l'Institut Curie.



Christian Schmeiser (Université de Vienne), *Entropy Methods*. Cours dispensé dans le cadre de la Chaire FSMP-PSL à l'Institut Henri Poincaré

Le calendrier 2018

Distribué à nos donateurs, à nos partenaires et lors d'événements spéciaux, le calendrier de la FSMP est aussi l'occasion de diffuser la culture mathématique. Le calendrier 2018 vous invitait à découvrir 12 secrets du monde quantique.



Publicité internationale

La FSMP a offert une publicité internationale à ses principaux programmes à l'aide de pages dans la [Newsletter de l'EMS](#) et dans les [Notices de l'AMS](#).

Elle a également diffusé ses appels d'offres internationaux sur le site [Math-Jobs.com](#)

Les fiches laboratoire et master

Les fiches laboratoire et master ont été créées afin de communiquer plus largement sur l'offre de formation en masters et les activités des laboratoires du réseau de la FSMP pendant les éditions du Forum Emploi Maths.

Ces fiches sont régulièrement mises à jour.

Les fiches et master et laboratoire sont téléchargeables sur le site web de la Fondation:

www.sciencesmaths-paris.fr



Les fiches Formation continue

L'offre de formation continue proposée par la FSMP en partenariat avec le CNRS en direction des entreprises a également été détaillée sous forme de fiches descriptives susceptibles d'évoluer au fil du temps.

Celles-ci sont téléchargeables sur le site web de la Fondation: www.sciencesmaths-paris.fr



9 . La communication

III. Bilan de la communication en 2018

La publicité faite aux appels d'offre phares de la FSMP a drainé des candidatures à la fois nombreuses. Plus de 130 candidats ont postulé au programme postdoctoral. Le programme Cofund MathInParis a lui aussi été un succès avec 184 candidatures.

Année de Congrès International des Mathématiciens (ICM), 2018 était l'occasion de porter un coup de projecteur particulier sur les mathématiques. La FSMP a une fois de plus fourni la principale fenêtre médiatique francophone sur cet ICM de Rio, via son blog icm2018rio.fr offrant au grand public comme aux journalistes un journal au jour le jour du Congrès, des photos, des vidéos, des interviews... et totalisant près de 3000 visites !

LA CONFÉRENCE DE MÉDAILLÉ DE CAUCHER BIRKAR

10 AOÛT 2018

Rédigé par FSMPcom et publié depuis Overblog



La vie romanesque de Caucher Birkar - sa naissance dans une famille d'agriculteurs du Kurdistan iranien, son expérience de la guerre Iran-Irak, son sta-

LES IMPRESSIONS DE CAROLINA ARAUJO

10 AOÛT 2018

Rédigé par FSMPcom et publié depuis Overblog



ICM 2018 COMME SI VOUS Y ÉTIEZ

Journal quotidien du Congrès International des Mathématiciens (ICM 2018), du 1er au 10 août 2018 à Rio de Janeiro, Brésil. Au programme : des chroniques des conférences, tout sur les Médailles Fields, le récit des temps forts du Congrès, des interviews des chercheurs invités et des lauréats, des images ...

L'AUTEUR DU BLOG

Gaël Octavia - Responsable de la communication de la Fondation Sciences Mathématiques de Paris - Page perso : www.gaeloctavia.com

En partenariat avec :





Fondation Sciences Mathématiques de Paris
IHP – 11 rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris Cedex 05
Tél. : 33 (0)1 44 27 68 03
Fax : 33 (0)1 44 27 68 04