



TRIBUNE

Le problème des n corps est resté pendant plus de trois siècles une source d'inspiration à la fois pour les mathématiciens et les astronomes. Cependant, la théorie des systèmes dynamiques développée à la suite de Poincaré s'était irrémédiablement éloignée de la mécanique céleste des astronomes telle qu'elle était pratiquée à l'Observatoire de Paris dans les années 1980.

C'est à la suite d'un séminaire commun de lecture sur trois années des *Méthodes Nouvelles de la Mécanique Céleste*, le chef d'oeuvre d'Henri Poincaré, que nous avons, sur les conseils de Jean Giraud, créé l'équipe pluridisciplinaire Astronomie et Systèmes Dynamiques (ASD) rassemblant astronomes et mathématiciens dans le but de restaurer le dialogue.

Au cours des années, étudiants, postdocs et invités sont venus l'enrichir, attirés par un mélange unique de compétences, des mathématiques à l'astronomie en passant par l'informatique et la physique. Explicitement pluridisciplinaires, en particulier autour d'un séminaire commun, les recherches qui y sont menées concernent aussi bien l'évolution à long terme du système solaire que les avancées théoriques sur le problème des n corps et la dynamique hamiltonienne. Cependant, même si la pluridisciplinarité est encensée à tous les niveaux, sa pratique est plus difficile, car la plupart des commissions et structures sont monothématiques. Petit à petit, les mathématiciens aventureux qui avaient accepté de s'éloigner de leur base en exerçant leur activité au sein de l'Observatoire de Paris se sentaient de plus en plus exclus de leur communauté d'origine. La création de l'IdEx PSL a modifié ce paysage, en promouvant les actions transverses aux disciplines et aux établissements. Elle a fait sauter un verrou en agissant pour l'intégration de notre équipe, en même temps que d'autres équipes isolées de PSL, au sein de la FSMP.

*Alain Chenciner (professeur émérite à l'Université Paris Diderot),
et Jacques Laskar (directeur de recherche CNRS),
Astronomie et Systèmes Dynamiques, IMCCE, Observatoire de Paris*

Appels d'offre

Le site de Math Innov, le nouveau DIM financé par la Région Île-de-France et porté par la FSMP, est en ligne : www.dim-mathinnov.fr

Outre une description du projet Math Innov, on y trouve des appels à candidatures pour des bourses doctorales et post-doctorales, ouverts jusqu'au 28-05-17.



Appels d'offre PGSM

L'appel d'offre PGSM réseau, qui offre des bourses pour les cursus de masters des établissements de la FSMP aux étudiants ayant effectué leur licence ou M1 au sein du réseau de la FSMP, est encore ouvert **jusqu'au 10 mai 2017**, de même que l'appel d'offre PGSM Inria, proposant à des étudiants français et étrangers des bourses pour le M2 **Mathématiques de la modélisation** de l'UPMC. Les lettres de recommandation pourront être déposées jusqu'au 11 mai 2017.

8, 9 et 21 juin : préparer l'après-doctorat

La FSMP propose de nouveau aux doctorants et post-doctorants franciliens une session de formation pour préparer l'après-doctorat, dispensée par le cabinet spécialisé Adoc Talent Management. Celle-ci sera organisée en trois journées : *Connaître le marché de l'emploi des docteurs et l'organisation des entreprises ; Identifier et valoriser ses compétences pour construire son projet professionnel et Recherche d'emploi efficace*, les 8, 9 et 21 juin 2017. La formation pourra admettre jusqu'à 12 participants. Renseignements et inscriptions sur : www.sciencesmaths-paris.fr

Du nouveau dans la galaxie FSMP

Par décision du Conseil d'Administration du 19 décembre 2016, trois nouvelles équipes de recherche ont rejoint le périmètre de la FSMP, par l'intermédiaire de l'IdEx Paris Sciences et Lettres :

- François Chaplais, Zaki Leghtas, Philippe Martin, Florent Di Meglio, Nicolas Petit, Laurent Praly, Lionel Rosier, Pierre Rouchon, du **Centre Automatique et Systèmes (CAS)**, des Mines ParisTech,

- Amandine Aftalion, Henri Berestycki, Noël Bonneuil, Jean-Pierre Nadal, Patrice Ossona de Mendez, Alessandro Sarti et Luca Rossi, du **Centre d'Analyse et de Mathématiques Sociales (CAMS)**, de l'EHESS,

- Alain Albouy, Abed Bounemoura, Alain Chenciner, Jacques Féjóz, Jacques Laskar - qui a récemment eu les honneurs de la presse pour son implication dans la recherche d'une neuvième planète du Système solaire -, Laurent Niedermann et David Sauzin, de l'**Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides (IMCCE)**, de l'Observatoire de Paris.



FSMP
Fondation Sciences
Mathématiques de Paris

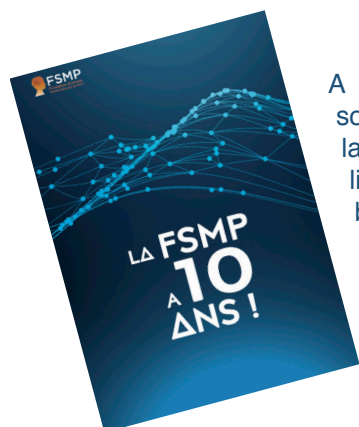
10 ans et un enthousiasme intact



Emmanuel Trélat

La FSMP vient de fêter ses dix ans, dix ans durant lesquels elle a rassemblé la vaste communauté de chercheurs en mathématiques et en informatique fondamentale de Paris centre et nord dans un projet commun, lui donnant ainsi une visibilité sans équivalent dans le monde. Par ses programmes internationaux, ses actions de communication et de diffusion, la FSMP a largement contribué à accroître la vitalité, l'excellence et l'attractivité des laboratoires et équipes de son périmètre, à conduire de jeunes et brillants chercheurs internationaux à faire leur thèse en France, et à renforcer les liens entre la recherche en sciences mathématiques et le monde socio-économique. Confortés à la fois par un soutien régional - avec la labellisation du DIM Math Innov -, national - avec le renouvellement du LabEx SMP - et international - avec l'obtention d'un financement européen COFUND (voir l'interview de Frédéric Magniez en p. 3) -, nous considérons aujourd'hui l'avenir sereinement. C'est avec plus d'enthousiasme et d'énergie que jamais que nous comptons agir dans le futur et porter nos projets pour les sciences mathématiques.

Emmanuel Trélat, Directeur de la FSMP



A l'occasion de son anniversaire, la FSMP édite un livret faisant le bilan de ses dix années de réalisations.

Retour sur un anniversaire réussi

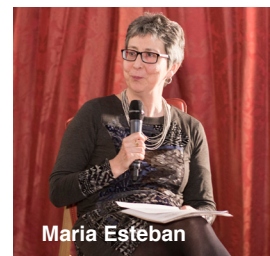
Le 29 mars dernier, la FSMP fêtait son dixième anniversaire à l'Hôtel de Lauzun, dont les élégants salons avaient été prêtés pour l'occasion par la Ville de Paris, grâce à l'UPMC, représentée par son président Jean Chambaz. Introduit par Emmanuel Trélat (voir encadré ci-contre), cet anniversaire a débuté avec une table ronde intitulée *Pari(s) des Mathématiques : l'imaginaire, vecteur de développement*, réunissant Jean-Pierre Demailly (Université Grenoble



Jean Chambaz



Georges Uzbelger et Christoph Sorger



Maria Esteban



Artur Ávila

Alpes, Académie des Sciences), Antoine Petit (Inria, ENS Paris-Saclay), Christoph Sorger (INSMI, Université de Nantes) et Georges Uzbelger (IBM), sous la houlette de Maria Esteban (CEREMADE), pour évoquer la formidable puissance des mathématiques et le besoin croissant de mathématiciens face aux enjeux technologiques et industriels actuels et futurs.

Après une brève présentation de l'anagyre, petit objet aux propriétés dynamiques passionnantes qui avait été distribué à tous les invités, Artur Ávila (IMJ-PRG, IMPA, médaille Fields 2014) a pris la parole pour illustrer à travers son propre parcours la *Dynamique des mathéux*, autrement dit les interactions parfois inattendues entre des domaines différents des mathématiques, mais aussi entre cette discipline et d'autres sciences (citant notamment l'irruption du *papillon de Hofstadter* dans des recherches sur la physique du graphène).



Jean-Charles Pomerol



Louis Schweitzer

Enfin, succédant à Jean-Charles Pomerol, président de la FSMP, qui a rappelé les missions et l'importance de la Fondation, le Commissaire Général à l'Investissement Louis Schweitzer a apporté sa vision des opportunités offertes par le PIA3 pour les mathématiques. Photos et vidéos de la soirée bientôt en ligne sur le site de la FSMP.



Financement Cofund MathInParis : 3 questions à Frédéric Magniez

Le projet européen **MathInParis**, porté par la FSMP, a été retenu dans le cadre du programme H2020 Marie Skłodowska-Curie COFUND 2016. Frédéric Magniez, directeur adjoint de la Fondation, nous en dit plus.

Question : En quoi consiste un financement Cofund ?

Frédéric Magniez : Les projets Marie Skłodowska-Curie COFUND sont des aides de l'Europe s'élevant à plusieurs millions d'euros pour des durées allant jusqu'à cinq ans, qui consistent à cofinancer des thèses, des postdocs favorisant la mobilité internationale... Dans le cas de MathInParis, il s'agira de quarante thèses d'étudiants internationaux, à Paris, en sciences mathématiques pour une aide de l'Europe s'élevant à plus de 3 millions d'euros. Pour chacune de ces thèses, deux tiers du montant de la thèse seront donc financés par l'Europe, tandis que le tiers restant sera pourvu par l'établissement qui recrutera l'étudiant.

Q. : A quoi servira-t-il, concrètement ?

F.M. : MathInParis permettra de cofinancer vingt thèses démarant en septembre 2018, et vingt de plus en 2019, dans les thématiques du réseau de la FSMP. Cela va renforcer la visibilité et l'attractivité internationale des établissements du périmètre de la FSMP, sans surcoût pour ces établissements puisque, par exemple, si une école doctorale finançait habituellement deux thèses internationales, elle pourra désormais en financer six pour un effort équivalent. C'est une reconnaissance européenne de l'excellence de notre formation doctorale. Ce financement COFUND concrétise enfin la vision défendue par Jean Dolbeault, ancien directeur de la FSMP, en conférant au programme PGSM toute sa dimension graduate school, avec une capacité d'offre de bourses de thèses à la hauteur de notre force de frappe pour les masters.

Q. : Comment s'est fait le montage du projet ?

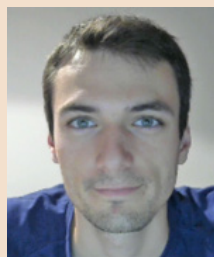
F.M. : La volonté de ce montage a été initiée par Jean Dolbeault avant d'être validée par le Conseil d'Administration de la FSMP. Ce projet a pu être porté grâce au soutien immédiat des trois IdEx PSL, SU et USPC, des écoles doctorales du réseau de la FSMP, d'AMIES, de la société Adoc Talent Management, spécialiste de l'insertion professionnelle des docteurs, et enfin de deux poids lourds du monde industriel et entrepreneurial : Google et Total. Il a également bénéficié de l'aide de Thomas Coudreau, qui nous a fait profiter de son expérience avec le projet INSPIRE, ainsi que de l'expertise en montage de projet européen de Nadia Ibellaatti, de l'IRIF.

Prix et distinctions

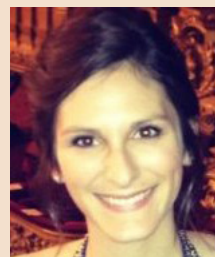
En 2016, ce ne sont pas trois mais six bourses ERC qui ont échu à des chercheurs affiliés à la FSMP : aux Consolidator Grants de Francis Bach, Mathieu Lewin et Gabriel Peyré annoncés dans *MathsInfos* n°35, il faut ajouter celui de Jérémie Szeftel (LJLL), ainsi que les Starting Grants de Cătălin Hrițcu (PROSECCO, Inria) et de María Naya-Placencia (SECRET, Inria). Enfin, parce que 2016 aura décidément été riche en prix, on retiendra aussi :

- le prix Léonid Frank de l'Académie des Sciences décerné à Pierre Colmez (IMJ-PRG) ;
- le prix Sophie Germain de l'Académie des Sciences de François Ledrappier (LPMA) ;
- le prix Longuet-Higgins de Svetlana Lazebnik, Cordelia Schmid et Jean Ponce (DI ENS) ;
- le prix du meilleur article de la conférence Eurocrypt 2016 de Romain Gay et Hoeteck Wee (DI ENS) ;
- le prix de Thèse Gilles Kahn de Fabrice Ben Hamouda (thèse soutenue à l'ENS, sous la codirection de Michel Abdalla et David Pointcheval, du DI ENS).

L'année 2017 commence elle aussi en beauté, avec l'élection de Stéphane Mallat (DI ENS) comme membre associé étranger de la National Academy of Engineering des États-Unis. Jean-Michel Coron reçoit quand à lui le prix W.T. and Idalia Reid 2017, décerné par la Société internationale de Mathématiques appliquées (SIAM), pour ses contributions en théorie du contrôle.



Romain Gay



Aude Genevay

Enfin, Romain Gay (DI ENS) et Aude Genevay (CEREMADE, MOKAPLAN, Inria) ont obtenu chacun un Google PhD Fellowship pour leurs recherches respectivement dans le domaine de la confidentialité et de la sécurité et en *machine learning*. La candidature d'Aude Genevay, en particulier, a été portée par la FSMP, qui a réalisé le montage du dossier, montrant une fois de plus sa capacité à apporter à ses laboratoires de nouvelles ressources financières.

11 mai : Les probabilités de demain

La conférence *Les probabilités de demain* a pour objectif de réunir les probabilistes franciliens autour d'exposés de doctorants d'Île-de-France encadrés par deux conférences de chercheurs renommés. Pour sa deuxième édition, qui se tiendra le jeudi 11 mai 2017 à l'IHÉS, la manifestation a de nouveau reçu le concours - entre autres - de la FSMP.

Renseignements et inscription sur :
www.lesprobabilitesdedemain.fr

FSMP
Fondation Sciences
Mathématiques de Paris

Mathematica Park

Les Mathématiques en Mouvement

La prodigieuse diversité de la recherche exposée aux étudiants

L'ordinateur quantique

Conférenciers

André Chailloux (Secret, INRIA Paris)
Eleni Diamanti (LIPS, UPMC)
Sophie Laplante (IRIF, Université Paris Diderot)
Simon Perdrix (LORIA, Université de Nancy)
Miklos Santha (IRIF, Université Paris Diderot/CQT, Singapour)
Benoît Vallron (LRI, Université Paris Sud/CentraleSupélec)

31074192404500430713507203588856
7893003746628284E7E7946570016184862
326344621808193456540460691712328
676543781693386633447107107016862
191864626930770073682796302654038
6954744617086247193549669

Samedi 20 mai 2017

de 10h à 17h15

à l'Institut Henri Poincaré

11 rue Pierre et Marie Curie 75005

Inscription (obligatoire) : www.sciencesmaths-paris.fr

**MATH
INNOVATION**
à Paris

**DIM
SIRTEC**
à Paris-France

Recherche

top
à Paris

SBC

caiden
à Paris

FONDATION SCIENCES MATHÉMATIQUES DE PARIS • WWW.SCIENCESMATHS-PARIS.FR

IMP : 11 RUE PIERRE ET MARIE CURIE 75005 PARIS cedex 05

Tél : 01 42 86 27 68 • Fax : 01 42 86 27 68 D4

La neuvième édition de *Mathématiques en Mouvement*, organisée par la FSMP en collaboration avec le séminaire Mathematic Park, aura lieu le samedi 20 mai 2017 à l'Institut Henri Poincaré, de 10h à 17h15, sur le thème de *L'ordinateur quantique*. Au programme de cette journée, des exposés d'André Chailloux (SECRET, Inria Paris), Eleni Diamanti (LIP6, UPMC), Sophie Laplante (IRIF, Université Paris-Diderot), Simon Perdrix (LORIA, Université de Nancy), Miklos Santha (IRIF, Université Paris-Diderot / CQT, Singapour) et Benoît Valiron (CentraleSupélec / LRI, Université Paris-Sud), suivis d'une table ronde modérée par Philippe Pajot, du magazine *La Recherche*. Plus d'informations et inscription (gratuite mais obligatoire) sur : www.sciencesmaths-paris.fr

27, 28, 29 et 30 mai : Salon de la Culture et des Jeux Mathématiques

La FSMP sera, comme chaque année, présente sur le Salon de la Culture et des Jeux Mathématiques (Place Saint-Sulpice, Paris 6^e). Le thème de cette édition est *Mathématiques et Langages*. Retrouvez-nous du 27 au 30 mai, en compagnie d'autres institutions, sur le stand *La recherche mathématique se prend au Jeu*, où seront proposés jeux et manipulations mathématiques, initiation aux sciences du numérique et rencontres avec des mathématiciens à travers un café-chercheur.

Esthétopies - Variétés d'espaces sensibles

La nouvelle exposition conçue par Pierre Berger (LAGA), qui permet d'explorer la notion d'espace mathématique à travers des installations visuelles et sonores, est visible à la bibliothèque de l'IHP jusqu'au 8 juillet 2017. Entrée libre.

1^{er} juin : Journée à la mémoire de Jean-Christophe Yoccoz au Collège de France

Une journée à la mémoire de Jean-Christophe Yoccoz est organisée au Collège de France le jeudi 1^{er} juin 2017. Cette journée est ouverte à tous : chercheurs, doctorants, étudiants de master, ... Plus d'informations sur : [**dynamique2017.math.cnrs.fr/**](http://dynamique2017.math.cnrs.fr/)

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : EMMANUEL TRÉLAT
RESPONSABLE DE LA RÉDACTION : GAËL OCTAVIA - CONTACT : OCTAVIA@FSMP.FR
FONDATION SCIENCES MATHÉMATIQUES DE PARIS - WWW.SCIENCESMATHS-PARIS.FR
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

FONDATEURS

