



**FSMP**  
Fondation Sciences  
Mathématiques de Paris

# MATHSINFOS

## TRIBUNE

La semaine des mathématiques s'ouvrira le 9 mars 2020 avec une journée *Math&IA* (cf. verso de cette lettre) qui s'annonce comme un événement scientifique d'envergure nationale. Un des objectifs de cette journée est de sensibiliser la communauté mathématique aux nouveaux développements de la discipline à l'interface de l'IA. Car l'IA, ce sont bien sûr des algorithmes et du traitement de données mais pas uniquement. De nombreuses branches des mathématiques ont aussi leur mot à dire, que ce soit pour conceptualiser de nouvelles notions ou pour consolider les avancées en cours. Il ne faut jamais oublier que le *deep learning*, que des succès spectaculaires ont fait rentrer dans le champ médiatique, s'appuie sur des modèles mathématiques (les réseaux de neurones artificiels) qui ont été introduits dans les années 80, puis un peu délaissés avant le retour en force qu'on connaît aujourd'hui. Même si par nature la prochaine rupture scientifique est imprévisible, s'appuyer sur la richesse du terreau mathématique pour favoriser son émergence est un pari qui ne coûte qu'un peu d'audace... Il est excitant de constater que les mathématiques de l'IA ne reconnaissent pas les frontières habituelles de notre discipline. C'est ainsi qu'à l'apprentissage statistique, l'analyse harmonique ou l'optimisation, dont le rôle est bien identifié, s'ajoutent d'autres branches des mathématiques comme la géométrie riemannienne ou la topologie algébrique, par exemple, avec l'émergence de l'analyse topologique des données.

Cet événement a aussi vocation à s'adresser aux entreprises qui, pour une partie d'entre elles, ont déjà intégré ce message puisque aujourd'hui, de plus en plus de jeunes mathématiciens sont ciblés par les recruteurs, y compris hors de nos frontières où la France est perçue comme un grand pays pourvoyeur de talents mathématiques.

La journée comportera un volet colloque ainsi qu'une table ronde. Des personnalités de renommée mondiale représentatives de l'activité intense du domaine ont confirmé leur participation au colloque. La table ronde, pour sa part, réunira six scientifiques jouant un rôle important pour le développement de la recherche au sein de leur entreprise. Il s'agira de situer les enjeux scientifiques de l'IA, ainsi que le rôle que les mathématiques jouent et pourraient jouer à l'avenir au contact de ce domaine en pleine mutation au sein des entreprises. Enfin, puisque cette mutation a certainement un impact sur la structuration de la recherche ainsi que sur la stratégie de recrutement (notamment de jeunes docteurs en mathématiques), la question de cet impact sera également abordée dans cette table ronde, dans laquelle des jeunes sociétés françaises dont on parle beaucoup en ce moment (comme Criteo ou encore Owkin) seront représentées.

Avec cette journée, la FMJH et la FSMP affirment une nouvelle fois leur coopération active et amicale au service des mathématiques.

*Pascal Massart*  
Professeur à l'Université Paris-Sud  
Directeur de la Fondation Mathématique Jacques Hadamard (FMJH)

## Appels d'offres FSMP

Les appels d'offres des programmes Chaires et Postdocs de la FSMP pour l'année académique 2020-2021 sont clos.

Le premier appel d'offre PGSM (bourses de master) se poursuit jusqu'au 22 janvier 2020. Le second appel d'offre PGSM est ouvert depuis le 1<sup>er</sup> décembre, jusqu'au 8 mai 2020. Retrouvez le détail des offres et les formulaires de candidature sur le site de la FSMP : <https://www.sciencesmaths-paris.fr>

## Challenge Data 2020

Le Challenge Data, compétition de *machine learning* initiée par Stéphane Mallat (Collège de France), dans laquelle les compétiteurs, notamment des étudiants, peuvent résoudre des problèmes soumis par des entreprises, utilisant de « vraies » données, se poursuivra avec une nouvelle saison en 2020. La saison 2019 de la compétition reste ouverte jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2020. Deux séances de présentation des challenges de la nouvelle édition auront lieu au Collège de France les mercredis 22 et 29 janvier 2020 de 11h15 à 12h30. Finance, énergie, santé, image, texte, son... ces nouveaux challenges mettent en jeu une grande diversité de données. Les futurs compétiteurs pourront dès le 6 janvier les retrouver sur la plateforme : <https://challengedata.ens.fr>

## Février-mars 2020 : cours de Hoai-Minh Nguyen

Hoai-Minh Nguyen (Ecole Polytechnique de Lausanne), lauréat en 2019 d'une Chaire d'excellence de la FSMP, donnera un cours intitulé *Three-sphere inequalities with partial data, Carleman's estimates, and their applications*. Les séances se tiendront le mardi de 10h à 12h30 à partir du 4 février et jusqu'au 24 mars 2020 en salle 15-16-413 de Sorbonne Université. Plus d'informations sur le site de la FSMP : <https://www.sciencesmaths-paris.fr>

## Prix d'Alembert et Jacqueline Ferrand

Tous les deux ans, le Prix d'Alembert récompense une action destinée à mieux faire connaître les mathématiques auprès d'un large public, tandis que le Prix Jacqueline Ferrand récompense une opération pédagogique innovante dans cette discipline. Les candidatures sont à adresser à la SMF avant le 31 mars 2020. Les Prix seront remis lors du Congrès annuel de la SMF, du 25 au 29 mai 2020 à Nancy. <https://smf.emath.fr>



**FSMP**  
Fondation Sciences  
Mathématiques de Paris



## 15-01-20 : Un texte, un mathématicien

Le cycle de conférences grand public *Un texte, un mathématicien*, organisé par la SMF et la BnF, se poursuit un 2020. Cette nouvelle série d'ouvrira le mercredi 15 janvier 2020 à 18h30 à la BnF avec un exposé de Julie Delon, professeure à l'Université Paris-Descartes et membre du MAP5, intitulé *Des tas de sable aux pixels, deux siècles et demi de transport optimal depuis Monge*. Le cycle se poursuivra avec Olivier Benoist (ENS Paris) le 26 février, Marie Thérêt (Université Paris-Nanterre) le 18 mars et enfin Vincent Beffara (Institut Fourier, Grenoble) le 22 avril. Retrouvez le programme complet sur le site de la SMF : <https://smf.emath.fr/>

## 23-01-20 : Sport et mesure

La première journée du GDR *Sport et activité physique* aura lieu le jeudi 23 janvier 2020 à l'EHESS, dans le grand amphithéâtre François Furet (105 boulevard Raspail, Paris 6<sup>e</sup>). Sur le thème *Sport et mesure*, cette journée interdisciplinaire a pour objectif de faire dialoguer les différentes communautés et disciplines scientifiques participant au GDR et travaillant autour du sport et de l'activité physique, des sciences humaines et sociales à la physiologie, la biomécanique, les neurosciences, la physique ou encore les mathématiques. Informations et inscription sur le site : <https://www.ehess.fr/fr/sport-et-mesure>

## 09-03-20 : Journée Math&IA

En ouverture de la semaine des mathématiques, la Fondation Mathématique Jacques Hadamard (FMJH) et la FSMP organisent une journée intitulée *Math&IA* le lundi 09 mars 2020 de 9h à 18h dans le grand amphithéâtre du Muséum d'Histoire Naturelle (40 rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris 5<sup>e</sup>). Parrainée par les trois sociétés savantes françaises qui promeuvent les mathématiques (SFDS, SMAI et SMF) et soutenue par AMIES, le CNRS et INRIA, cette journée s'inscrit également dans le cadre des activités soutenues par le DIM Math Innov, domaine d'intérêt majeur de la Région Île-de-France. Pascal Massart, directeur de la FMJH, nous en dit plus sur les objectifs de cette journée dans la *Tribune* de ce numéro de *MathsInfos*. Informations et inscription sur : <https://www.math-ia.fr/>

## Prix Jacques-Louis Lions pour Maria Esteban

Maria Esteban, DR CNRS au CERE-MADE, a reçu le prix Jacques-Louis Lions de l'Académie des Sciences « pour son excellence en analyse fonctionnelle, sa contribution aux problèmes des structures en interaction avec des fluides et surtout la caractérisation par des méthodes mathématiques issues de l'analyse non-linéaire des états fondamentaux des fonctionnelles d'énergies de la physique atomique relativiste ».

## Raphaëlle Crubillé, prix de thèse Gilles Khan

Le prix de thèse Gilles Khan 2019, décerné par la Société d'Informatique de France (SiF) et patronné par l'Académie des Sciences, a été attribué à Raphaëlle Crubillé, doctorante à l'IRIF, pour sa thèse intitulée *Behavioral Distances for Probabilistic Higher-order Programs*. Le prix lui sera remis pendant le Congrès SiF 2020, qui se tiendra les 4 et 5 février au campus LyonTech de la Doua à Villeurbanne. <https://cutt.ly/GillesKhan2019>

## Herbert Spohn, médaille Boltzmann

Herbert Spohn, professeur émérite à l'Université technique de Munich (TUM) et ancien lauréat de la Chaire d'excellence de la FSMP, a reçu cette année la médaille Boltzmann, décernée par l'Union internationale de Physique pure et appliquée (IUAP) et considérée comme la plus haute distinction dans le domaine de la physique statistique.

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION : ISABELLE GALLAGHER  
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



### PARTENAIRES

#### SCIENTIFIQUES ET INSTITUTIONNELS



### DIM MATH INNOV COFUND MATHINPARIS

