

la Gazette

des Mathématiciens



- La révolution des Big Data
- Diffusion des savoirs – Les maths vues par un artiste
- Parité – Filières scientifiques d'excellence : un bastion masculin ?
- Raconte-moi... le processus SLE

Société
Mathématique
de France



Comité de rédaction

Rédacteur en chef

Boris ADAMCZEWSKI

Institut de Mathématiques de Marseille
boris.adamczewski@math.cnrs.fr

Rédacteurs

Vincent COLIN

Université de Nantes
vincent.colin@math.univ-nantes.fr

Julie DESERTI

Université Paris Diderot
deserti@math.univ-paris-diderot.fr

Caroline EHRHARDT

Université Vincennes Saint-Denis
caroline.ehrhardt@inrp.fr

Damien GAYET

Institut Fourier, Grenoble
damien.gayet@ujf-grenoble.fr

Sébastien GOUÉZEL

Université Rennes 1
sebastien.gouezel@univ-rennes1.fr

Bernard HELFFER

Université Paris-Sud
bernard.helffer@math.u-psud.fr

Pierre LOIDREAU

Université Rennes 1
pierre.loidreau@univ-rennes1.fr

Martine QUEFFÉLEC

Université Lille 1
Martine.Queffelec@univ-lille1.fr

Stéphane SEURET

Université Paris Est Créteil
seuret@u-pec.fr

Secrétariat de rédaction :

SMF – Claire ROPARTZ
Institut Henri Poincaré
11 rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris cedex 05
Tél. : 01 44 27 67 96 – Fax : 01 40 46 90 96
gazette@dma.ens.fr – <http://smf.emath.fr>

Directeur de la publication : Marc PEIGNÉ

ISSN : 0224-8999

Classe $\text{\LaTeX}$: Denis BITOUZÉ (denis.bitouze@lmpa.univ-littoral.fr)

Conception graphique : Nathalie LOZANNE (n.lozanne@free.fr)

Impression : Jouve – 1 rue du docteur Sauvé 53100 Mayenne

Nous utilisons la police Kp-Fonts créée par Christophe CAIGNAERT.

À propos de la couverture. Il s'agit du tableau « Le petit déjeuner de Poincaré », peint par Reg Alcorn pour l'exposition « Poincaré-Turing (1854-1912-1954) » de l'IREM de Limoges et du CCSTI du Limousin Récréas-ciences. Plus de détails se trouvent dans l'article en pages intérieures ou sur la toile <http://www.irem.unilim.fr/les-maths-vues-par-un-artiste/> (crédit : REG ALCORN).



N° 144

Éditorial

Chères lectrices, chers lecteurs,

Vous avez été nombreux à nous faire parvenir vos réactions concernant cette nouvelle mouture de notre chère *Gazette*. L'équipe de rédaction vous remercie de vos encouragements et nous espérons également que nous saurons prendre en compte vos suggestions de façon satisfaisante. Je profite de ce cet éditorial pour saluer Fabrice Planchon, dont le mandat au sein du comité de rédaction prend fin, ainsi que pour souhaiter la bienvenue à Julie Déserti qui nous rejoint.

Les *Big Data*, ou plutôt les *mégadonnées*, semblent être sur toutes les lèvres depuis quelques temps, sans que l'on sache pour autant ce que cette expression signifie précisément. Celles-ci affectent de façon grandissante de nombreux secteurs d'activité et soulèvent de nouvelles questions au confluent des mathématiques et de l'informatique. Afin d'en savoir davantage, la *Gazette* leur consacre un dossier.

Une étude sociologique détaillée sur les biais, aussi bien en termes de genre que d'origines sociales, dans le recrutement des filières scientifiques de l'ÉNS Paris a récemment vu le jour. La rubrique *Parité* en profite pour donner la parole à Arnaud Pierrel, l'un des auteurs de ce rapport.

Et puis des maths bien sûr ! Étudier les équations d'Einstein du vide, partager le secret d'un logarithme discret, ou, signe des temps, grimper aux cimes des arbres pour découvrir... des immeubles.

La rubrique *Raconte-moi* se penche quant-à-elle sur le processus SLE.

Nous revenons enfin dans ces pages sur une initiative originale impliquant l'IREM de Limoges et à laquelle ce numéro doit sa couverture : l'artiste Reg Alcorn vous convie au *petit déjeuner de Poincaré*, une invitation aux mathématiques à travers l'art et son histoire. À table donc !

En vous souhaitant une agréable lecture,

Boris ADAMCZEWSKI

N° 144

Sommaire

SMF

Mot du président

3

3

LA RÉVOLUTION DES BIG DATA

Les mathématiques des Big Data – *É. MOULINES*

5

5

Portrait de DAVID BESSIS, créateur de start-up

12

Le point de vue d'un établissement financier majeur

16

MATHÉMATIQUES

20

Encore une histoire de symétrie : les immeubles – *B. RÉMY*

20

Discrétion assurée ? – *A. JOUX et C. PIERROT*

29

La conjecture de courbure bornée dans L^2 – *J. SMULEVICI*

39

DIFFUSION DES SAVOIRS

48

Les maths vues par un artiste – *S. VINATIER et R. ALCORN*

48

PARITÉ

54

Les filières scientifiques d'excellence : un imprenable bastion masculin ? – *A. PIERREL*

54

RACONTE-MOI

59

... le processus SLE – *V. BEFFARA*

59

INFORMATION

64

Quelques chiffres sur l'emploi en mathématique – *Y. COUDÈNE*

64

RÉTROVISEUR

67

CARNET

68

Louis Boutet de Monvel – *B. HELFFER*

68

Denis FEYEL

70

LIVRES

71



N° 144

Mot du président

Chères collègues, chers collègues,

Je tiens dans un premier temps à féliciter Adrian Langer, premier lauréat du Prix « Szolem Mandelbrojt » créé par l'Institut français de Pologne, l'Ambassade de France en Pologne et la Société Mathématique de France. Ce prix destiné à un jeune chercheur polonais vise à récompenser des travaux d'excellence dans le domaine des mathématiques. Adrian Langer sera accueilli pendant un mois au laboratoire de mathématiques J.A. Dieudonné et effectuera quelques exposés avec le parrainage de la Société Mathématique de France.

Les mois qui viennent de s'écouler ont été marqués par la réflexion autour des nouveaux programmes de collèges et lycées, à laquelle la SMF participe pleinement et dont les médias se sont emparée peu à peu. En lien étroit avec les autres sociétés savantes de mathématiques et la Commission Française de l'Enseignement des Mathématiques (CFEM), la SMF suit le dossier avec attention et participe aux rencontres avec le ministère et le comité des programmes. Ce n'est qu'au printemps que les premières versions « officielles » des programmes seront rendues publiques, pour concertation avec l'ensemble des acteurs concernés par ce dossier ; la commission enseignement de la SMF travaille en amont pour se préparer à cette phase de concertation, en étroite collaboration avec les membres de la CFEM.

Le forum « Mathématiques vivantes, de l'école au monde » qui a clôturé avec succès début mars la semaine des mathématiques s'inscrit dans la mobilisation de la communauté mathématique française pour susciter des vocations chez les jeunes générations. Il faisait notamment écho à l'annonce début décembre par la ministre M^{me} Vallaud-Belkacem du plan stratégique pour les mathématiques. À l'occasion de ce Forum est sortie la brochure « Zoom des métiers des mathématiques et de l'informatique », élaborée en étroite concertation par la SMF, la SMAI, la SFDS, la Société Informatique de France, femmes & mathématiques et l'ONISEP. C'est un outil essentiel pour attirer des jeunes vers nos filières dont les débouchés sont variés mais méconnus du public.