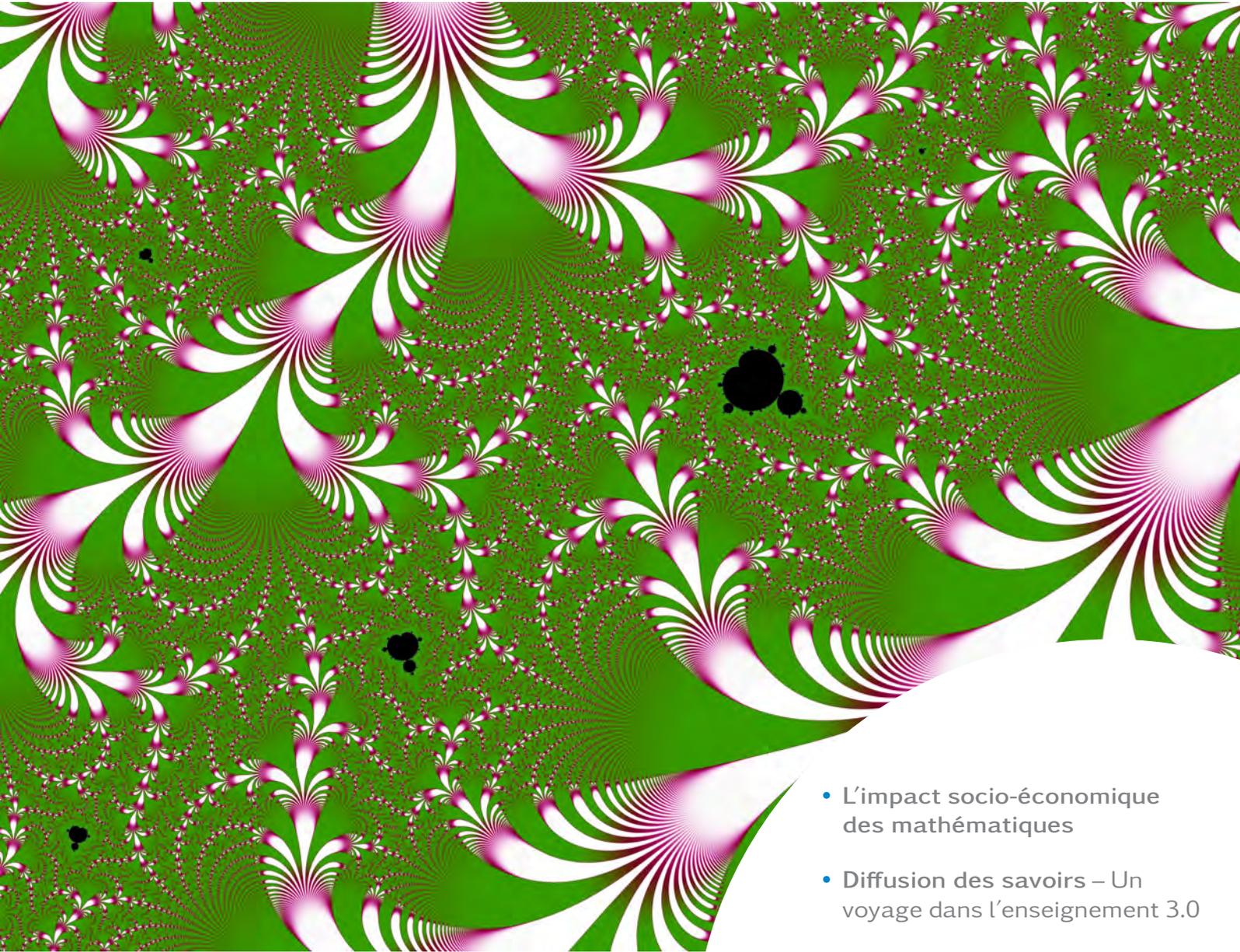


la Gazette

des Mathématiciens



- L'impact socio-économique des mathématiques
- Diffusion des savoirs – Un voyage dans l'enseignement 3.0
- Parité – Juste un verre, et plus si affinités
- Raconte-moi... – la dimension fractale

Comité de rédaction

Rédacteur en chef

Boris ADAMCZEWSKI

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

Rédacteurs

Thomas ALAZARD

ENS, Paris
alazard@dma.ens.fr

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 \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. À tout $a \in \mathbb{C}$ on associe le système dynamique $z_{n+1} = az_n e^{z_n}$. Un paramètre est dit *stable* si, en le perturbant, on peut suivre continûment le système par une conjugaison en z . Ces paramètres forment un ouvert dense, représenté ici en vert, rose et blanc. On voit apparaître des exemplaires de l'ensemble de Mandelbrot associé au système $z_{n+1} = z_n^2 + a$, ce qui est une manifestation spectaculaire d'universalité. (crédit : Arnaud CHÉRITAT).

N° 145

Éditorial

Chères lectrices, chers lecteurs,

Vous vous trouvez à la plage, en montagne, en voyage à l'autre bout du monde, ou bien, plus banalement, sur votre lieu de travail : peu importe, la *Gazette* ne vous oublie pas en cette période estivale ! Mieux que les mots fléchés...

Comment mesurer l'impact des mathématiques sur notre économie ? Que l'on soit ou non directement concerné par les liens qu'entretiennent entreprises et mathématiques, cette question est importante. Ne serait-ce qu'afin d'être capable d'indiquer les débouchés possibles aux étudiants des filières mathématiques et susciter de futures vocations. Une enquête sur l'impact socio-économique des mathématiques en France a justement été récemment commandée à un cabinet d'audit par AMIES (agence pour les mathématiques en interaction avec l'entreprise et la société), en partenariat avec la Fondation Sciences Mathématiques de Paris, la Fondation Mathématique Jacques Hadamard, et avec le soutien de la plupart des LabEx de mathématiques. La *Gazette* consacre un dossier aux résultats de cette enquête, ainsi qu'à la présentation d'AMIES.

Du côté de nos universités, le cours magistral serait-il en péril ? Menacé par une horde d'acronymes tels que MOOCS, WIMS, MOODLE ? Pour quelques éléments de réponse, nous vous invitons à un petit voyage dans l'enseignement 3.0.

Réunir des femmes scientifiques autour d'un thé, d'un dîner, ou d'un cocktail, mais dans quel but ? La rubrique *Parité* vous offre, à travers un témoignage personnel, un regard sur des pratiques apparemment bien plus répandues outre-Atlantique que dans notre cher Hexagone.

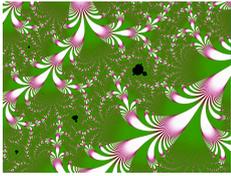
Au programme de la rubrique *Mathématiques* : le problème de Kadison–Singer et, davantage de saison, l'étude de la propagation de rayons lumineux à travers un système optique.

Qu'elle soit fractale, d'Hausdorff, métrique, capacitaire, ou encore de boîtes... la dimension est à l'honneur dans la rubrique *Raconte-moi*.

Pour finir avec une pointe de sel, jetez donc un coup d'œil dans le *rétroviseur*. En 1973, Jean Dieudonné livrait à la *Gazette* sa vision des mathématiques : réfléchie, sans compromis... et un tantinet provocatrice !

En vous souhaitant une agréable lecture,

Boris ADAMCZEWSKI



N° 145

Sommaire

SMF	4
Mot du président	4
RAPPORT MORAL	6
L'IMPACT SOCIO-ÉCONOMIQUE DES MATHÉMATIQUES	16
Étude d'impact : les mathématiciens communiquent – <i>P. PANSU</i>	16
Que dit l'enquête ? – <i>P. PANSU</i>	19
Pour en savoir plus sur l'AMIES – <i>R. FONTANGES</i> et <i>H. PAJOT</i>	23
MATHÉMATIQUES	27
Le Problème de Kadison-Singer – <i>É. MATHERON</i>	27
W. R. Hamilton et le théorème de Malus-Dupin – <i>C.-M. MARLE</i>	39
DIFFUSION DES SAVOIRS	47
Plates-formes d'apprentissage et WIMS – <i>M. KOBYLANSKI</i>	47
PARITÉ	52
Juste un verre, et plus si affinités – <i>I. CHATTERJI</i>	52
RACONTE-MOI	55
... la dimension fractale – <i>C. TRICOT</i>	55
INFORMATION	60
Nouvelles du CNRS – <i>P. BIANE</i> et <i>R. CARLES</i>	60
Bilan 2015 du CNU section 26	61
RÉTROVISEUR	70
CARNET	71
Eugene B. DYNKIN – <i>J.-F. LE GALL</i>	71
LIVRES	75