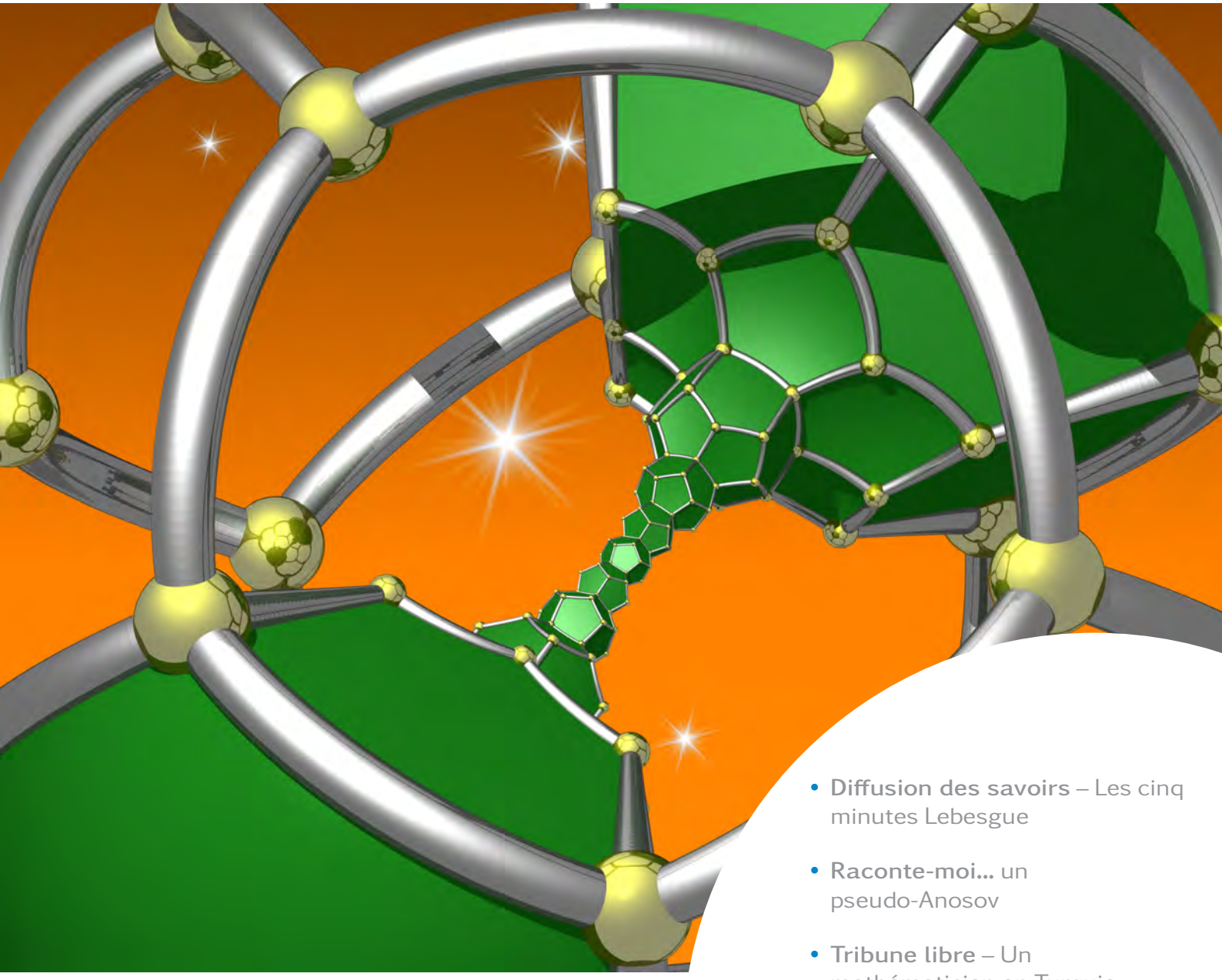
JANVIER 2017 – N° 151

la Gazette des Mathématiciens



- **Diffusion des savoirs** – Les cinq minutes Lebesgue
- **Raconte-moi...** un pseudo-Anosov
- **Tribune libre** – Un mathématicien en Turquie
- **Carnet** – Hommage à Godement et Yoccoz

Société Mathématique de France
SMF

la Gazette des Mathématiciens

Comité de rédaction

Rédacteur en chef

Boris Adamczewski
Institut Camille Jordan, Lyon
boris.adamczewski@math.cnrs.fr

Rédacteurs

Thomas Alazard
ENS, Paris
alazard@dma.ens.fr

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

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

Sébastien Gouëzel
Université de Nantes
sebastien.gouezel@univ-nantes.fr

Sophie Grivaux
Université de Picardie
sophie.grivaux@u-picardie.fr

Fanny Kassel
Université Lille 1
fanny.kassel@math.univ-lille1.fr

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

Romain Tessera
Université Paris-Sud
romain.tessera@math.u-psud.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 : Stéphane Seuret

ISSN : 0224-8999

Société Mathématique de France
SMF

À propos de la couverture. L'image de couverture, réalisée par Jos Leys, représente une portion du pavage de l'hypersphère par 120 dodécaèdres. Elle est tirée du nouveau projet collaboratif d'Henri Paul de Saint-Gervais intitulé *Analysis Situs : topologique algébrique des variétés*. Nous consacrerons un article à ce projet dans le prochain numéro de la *Gazette*. En attendant précipitez-vous sur analysis-situs.org pour y découvrir non seulement un cours de topologie algébrique truffé d'exemples mais surtout près de 300 vidéos et animations ainsi que le texte fondateur de la topologie algébrique ressaisi et commenté... (crédit : Jos Leys).

la Gazette des Mathématiciens

N° 151

Éditorial

Chère lectrice, cher lecteur,

Il y a tout juste un an, je ne pouvais débuter mon éditorial sans un mot concernant les terribles attentats qui venaient de frapper Paris. Aujourd'hui laisse place au constat effroyable d'une situation inchangée. Au moment où j'écris ces lignes de nouveaux actes de barbarie viennent d'endeuiller Berlin et Istanbul. La Turquie se trouve en particulier en proie à une crise profonde. Face aux peurs et à l'incompréhension, une montée du totalitarisme est à craindre. C'est pourquoi nous avons choisi de publier une lettre émanant d'un jeune mathématicien turc, Kivanç Ersoy. Celle-ci nous alerte sur le sort récemment réservé à de nombreux scientifiques dans son pays.

Voici pêle-mêle le contenu mathématiques de cette *Gazette*. Il y est question de relation entre théorie des nombres et topologie, mais aussi de quelques grands noms. L'étude des espaces de Banach de Grothendieck à Naor, les groupes moyennables et les algèbres de von Neumann, ou encore les homéomorphismes pseudo-Anosov. Je te laisse le soin d'y mettre de l'ordre au gré de tes envies.

La diffusion des mathématiques prend toute sa place à travers deux initiatives originales que nous avons souhaité mettre en lumière. À l'heure où l'on gazouille avec empressement sur les réseaux sociaux, les membres du centre Henri Lebesgue révolutionnent littéralement le format habituel des exposés mathématiques, allant jusqu'à réduire au tiers les quinze minutes de célébrité jusqu'ici promises à tous. En effet, les exposés de ce séminaire *new school* ne doivent satisfaire qu'à une seule contrainte : leur durée est de cinq minutes. Et pas une de plus ! La seconde initiative sur laquelle nous attirons ton attention est le rafraîchissant Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens. Pensé comme une joute mathématique, évidemment pacifique, il réunit des équipes de lycéens s'affrontant, craie en main, pour présenter tour à tour leurs idées, les critiquer et débattre ensemble.

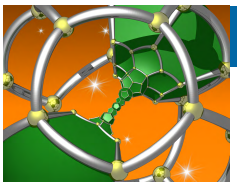
Nous revenons également en détail sur la troisième journée consacrée aux questions de parité en mathématiques qui s'est déroulée à l'IHP en juillet

dernier. Parité toujours, une tribune libre est consacrée à la réaction de Christine Lescop suite à la parution d'un texte de Laurence Broze dans le numéro précédent. Enfin, nous rendons hommage à deux figures des mathématiques françaises qui nous ont récemment quittés : Roger Godement et Jean-Christophe Yoccoz.

Voici pour conclure une anecdote qui, aux yeux d'un autre Boris, serait *entièrement vraie*. Alors que je relisais quelques pages des *Choses* de Perec, me remettant difficilement d'une quinzaine de consumérisme effréné, l'idée même de possession m'accabla soudain. Je tâtai mes poches appesanties par de fraîches étrennes. N'était-il pas temps de me libérer ? Deux clics plus tard, je m'acquittai de ma cotisation annuelle envers notre chère SMF (somme modique si tu as moins de trente-cinq ans et même incroyablement nulle s'il s'agit de plus de ta première adhésion). Rêvassant à la prochaine *Gazette* qui me serait bientôt livrée à domicile par un courageux agent de la fonction publique, je me sentis alors le cœur léger, revigoré, prêt à affronter une nouvelle année. Une expérience expiatoire que je ne saurais trop te recommander...

En te souhaitant une excellente année 2017 et une agréable lecture,

Boris Adamczewski



N° 151

Sommaire

SMF 5
Mot du président 5

Mathématiques 7
Théorie des nombres et topologie : une relation « tordue » – *N. Bergeron* 7
De Grothendieck à Naor : une promenade dans l'analyse métrique des espaces de Banach – *G. Godefroy* 13
Groupes, actions et algèbres de von Neumann – *C. Houdayer* 25

Diffusion des savoirs 34
Les 5 minutes Lebesgue – *X. Caruso et al.* 34
Un résultat de recherche obtenu grâce à des lycéens – *T. Budzinski et G. Lucchini Arteche* 36
Le Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens – *M. Lequesne et G. Lucchini Arteche* 41

Parité 45
Troisième journée parité en mathématiques – *A. Burel et al.* 45

Raconte-moi 52
... un pseudo-Anosov – *E. Lanneau* 52

Tribune libre 58
Kivanç Ersoy, un mathématicien en Turquie – *K. Ersoy* 58
Attention aux effets pervers des contraintes disproportionnées de représentation féminine ! – *C. Lescop* 60

Information 64
Concours spécial d'accès au corps des agrégés pour les docteurs 64
Projet Louis D. « Jeunes Géomètres » 66

Carnet 68
Roger Godement 68
Jean-Christophe Yoccoz 74

Livres 78