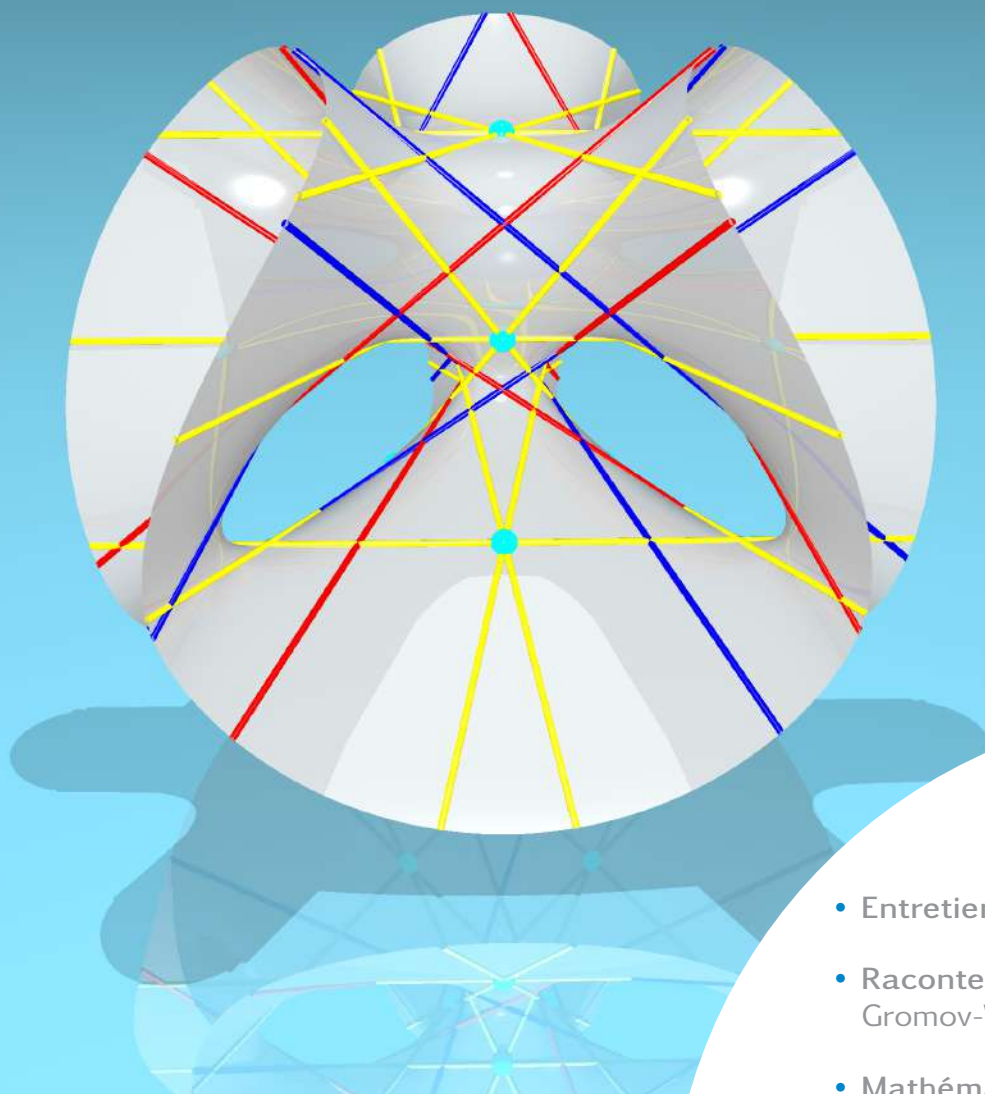


# la Gazette

des Mathématiciens



- Entretien avec Michèle VERGNE
- Raconte-moi... les invariants de Gromov-Witten
- Mathématiques – Comment *The Analyst* devint les *Annals of mathematics*
- Mathématiques – Jeux, évolution et réseaux informatiques

Société  
Mathématique  
de France



## Comité de rédaction

### Rédacteur en chef

**Damien GAYET**

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

### Rédacteurs

**Maxime BOURRIGAN**

Lycée Sainte-Geneviève, Versailles  
maxime.bourrigan@gmail.com

**Christophe ECKÈS**

Archives Henri Poincaré, Nancy  
eckes@math.univ-lyon1.fr

**Sébastien GOUËZEL**

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

**Sophie GRIVAUX**

Université de Lille  
grivaux@math.univ-lille1.fr

**Fanny KASSEL**

IHÉS  
kassel@ihes.fr

**Pauline LAFITTE**

École Centrale, Paris  
pauline.lafitte@centralesupelec.fr

**Mylene MAÏDA**

Université de Lille  
mylene.maida@univ-lille.fr

**Gabriel RIVIÈRE**

Université de Nantes  
Gabriel.Riviere@univ-nantes.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@smf.emath.fr – <http://smf.emath.fr>

Directeur de la publication : Fabien DURAND

ISSN : 0224-8999



**À propos de la couverture.** La couverture représente la surface de Clebsch, qui est le lieu d'annulation d'un polynôme de degré 3 dans  $\mathbb{R}P^3$ . Elle contient exactement 27 droites réelles. Il s'avère que ce nombre est un invariant de GW de la surface complexe pour le genre 0. Les 27 droites réelles sont les parties réelles des 27 droites complexes que compte l'invariant (image basée sur un travail précédent d'Alain Esculier). (crédit : Anton BETTEN).

N° 165

## Éditorial

Si pour une raison étrange vous êtes dans l'obligation fort douloureuse de ne lire qu'un seul article de cette *Gazette*, choisissez sans aucune hésitation l'interview de Michèle Vergne. La simplicité, la profondeur et l'honnêteté qui se dégagent des réponses sont captivantes. La célèbre mathématicienne retrace avec finesse et pertinence son parcours, de son statut de *filles d'immigrés (de Haute Corrèze)* à Paris jusqu'à son plaisir toujours présent de faire des mathématiques, en passant par toutes les personnes qui l'ont marquée, mais aussi ses déceptions et ses enthousiasmes. Comme à mon habitude, voici quelques questions pour vous appâter : quel mathématicien est considéré par l'académicienne comme un *enfant gâté* ? Quel autre est qualifié de *féministe convaincu (bien en avance sur son temps)* ? Quel est le *plus beau et le plus inutile* des théorèmes de M. Vergne, selon elle ?

Mikhaïl Gromov, dans une autre superbe interview, mais en 2009 et dans les *Newsletter de l'EMS*, affirmait avec une modestie surréaliste au sujet de son fameux article de 1985 qui a révolutionné la géométrie symplectique : *Le reste [de ses travaux] c'était simplement de comprendre ce qui était déjà connu et de faire en sorte que ça paraisse une sorte de découverte.* Cette bonne blague à part, en 1988 le physicien théoricien Edward Witten se saisissait de l'article de 1985 au prisme de la théorie des cordes. Cette fusion baroque a engendré l'un des concepts les plus profonds de la géométrie, les invariants de Gromov-Witten. Un Raconte-moi nous immerge dans ce fascinant univers mêlant topologie et holomorphie. Pour être un peu malhonnête mais vendeur, on pourrait dire que l'affaire commence par le fait que par deux points passe une unique droite...

Un article sur la théorie des jeux commence par rappeler une phrase de Bertrand Russell, qui résonne avec cette association entre mathématiques et physique : *Les mathématiques sont nées le jour où l'on s'est rendu compte qu'il y avait quelque chose de commun entre un couple de faisans et une paire de claques.* Les auteurs mettent en scène cette remarque cocasse et nous embarquent dans un voyage où la théorie des jeux agit magiquement sur des domaines aussi disparates que le réseau internet et l'évolution. L'article est rythmé par des exemples simples et sympathiques, où le

couple le plus fameux de l'informatique, j'ai nommé Alice et Bob bien sûr, se donne rendez-vous mais a oublié où (il est vrai qu'ils communiquent sans relâche depuis bien longtemps), puis passe le témoin à des joueurs de foot un peu binaires mais *rationnels*, *égoïstes* et *intelligents*.

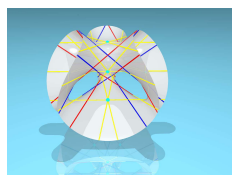
Savez-vous qu'*Annals of mathematics* trouve ses origines dans une éclipse totale de Soleil de 1869 vue au fin fond de l'Iowa ? Que c'est une femme qui présentait les articles intéressants du *Journal de Crelle* dans la revue qui allait se muer en la plus célèbre revue de mathématiques ? Que dans ses débuts, *Annals* pouvait publier des articles sur la construction des câbles ? N'hésitez pas à faire un plongeon, avec l'article que nous publions ici, dans une épopée américaine d'un autre type. Aux antipodes d'*Annals*, vous pourrez lire en fin de numéro une tribune appelant à l'existence d'une revue libre, électronique, et moins élitiste que les revues actuelles.

Le rapport moral de la SMF pour l'année 2019-2020 apporte un recul important sur les activités de la SMF, nombreuses et parfois méconnues. Il permet de réaliser à quel point notre association est un maillon indispensable des mathématiques en France et dans le monde, des programmes scolaires aux congrès internationaux, en passant par le CIRM, les publications, ou encore les animations à destination du grand public. J'en profite pour remercier chaleureusement Stéphane Seuret pour sa coopération heureuse avec la *Gazette* ces dernières années, et souhaite la bienvenue à Fabien Durand.

Nous publions enfin un carnet riche en mathématiques et en souvenirs autour de Lucien Szpiro, décédé à l'âge de 78 ans en avril dernier. Ce témoignage d'un ancien élève puis ami décrit l'imbrication d'un mathématicien avec son domaine, ses intuitions, ses succès, sa façon de transmettre sa vision des mathématiques.

Au nom de l'équipe de la *Gazette*, je vous souhaite une bonne lecture déconfinée et estivale.

Damien GAYET



N° 165

## Sommaire

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SMF</b>                                                                                  | <b>4</b>  |
| Mot du président                                                                            | 4         |
| <b>RAPPORT MORAL</b>                                                                        | <b>6</b>  |
| Rapport Moral - période de juin 2019 à juin 2020                                            | 6         |
| <b>MATHÉMATIQUES</b>                                                                        | <b>19</b> |
| Jeux, évolution et réseaux informatiques – <i>T. BRIHAYE, M. HALLET et B. QUOTIN</i>        | 19        |
| Des frontières de la civilisation à l' <i>Institute for Advanced Study</i> – <i>D. KENT</i> | 37        |
| <b>ENTRETIEN</b>                                                                            | <b>46</b> |
| Un entretien avec Michèle VERGNE                                                            | 46        |
| <b>RACONTE-MOI</b>                                                                          | <b>52</b> |
| ... les invariants de Gromov-Witten – <i>É. MANN</i>                                        | 52        |
| <b>TRIBUNE LIBRE</b>                                                                        | <b>60</b> |
| Accès ouvert, prestige et limites artificielles – <i>G. LÉVY</i>                            | 60        |
| <b>RÉTROVISEUR</b>                                                                          | <b>62</b> |
| <b>CARNET</b>                                                                               | <b>63</b> |
| Souvenirs de Lucien Szpiro – <i>E. ULLMO</i>                                                | 63        |