

SOMMAIRE DU N° 82

Mot de la présidente	2
Vie de la société	2
TRIBUNE LIBRE	
Mathematics and the U.S. National Science Foundation, <i>D. J. Lewis</i>	5
MATHÉMATIQUES	
Gammes naturelles, <i>Y. Hellegouarch</i>	13
Algorithme de réduction des degrés dans une gamme musicale, <i>M. Chemillier & G. Duchamp</i>	26
Solutions périodiques d'équations différentielles, <i>A. Chambert-Loir</i>	31
HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES	
À propos de l'histoire des sciences arabes, <i>H. Bellosta</i>	37
ENSEIGNEMENT	
À propos de l'étude internationale TIMSS, <i>M. Pécal</i>	47
Débat sur l'enseignement des mathématiques en DEUG, <i>D. Richard</i>	52
Débat sur l'enseignement des mathématiques en DEUG, <i>M. Samuelidès</i>	55
INFORMATIONS	
Enseignement : présentation de commissions, <i>R. Langevin</i>	59
L'enseignement de la statistique dans les lycées, <i>C. Robert</i>	61
ICM 1998, <i>D. Hoffmann</i>	64
Rapport moral de la SMF	70
Les revues mathématiques face à l'électronique	84
Educasup-Maths, <i>J.-L. Maltret</i>	87
L'AUF peut financer vos missions!	88
CARNET	
Lichnérowicz et la réforme des mathématiques, <i>A. Revuz</i>	90
Lichnérowicz et la géométrie différentielle, <i>M. Berger</i>	93
Lichnérowicz et la relativité générale, <i>Y. Choquet-Bruhat</i>	99
L'œuvre d'André Lichnérowicz en géométrie symplectique, <i>C.-M. Marle</i>	102
Kenkichi Iwasawa (1917–1998), <i>R. Gillard</i>	109
LIVRES	112

Dates limites de soumission des articles
pour parution dans le n° 83 : 1^{er} novembre 1999
pour parution dans le n° 84 : 1^{er} février 2000

Mot de la présidente

La journée annuelle de la SMF a eu lieu le 19 juin à l'IHP. La partie scientifique a été consacrée cette année aux interactions entre mathématiques et physique, illustrées par trois brillantes conférences de Yann Brenier : *modélisation en hydrodynamique*, Richard Kenyon : *pavages du plan par des dominos* et Maxime Kontsevich : *périodes*.

Si ces conférences ont attiré un large public, force est de constater que celui de l'assemblée générale qui les a précédées était beaucoup plus restreint. Pourtant, la présentation du rapport moral, et le débat qui le suit, permettent à tout adhérent non membre du conseil d'administration de donner son avis et d'intervenir sur les orientations de la SMF. J'espère que l'an prochain vous serez plus nombreux à participer à ce moment important de la vie de la Société.

Lorsque j'ai rédigé le rapport moral (avril 99), le nombre d'adhérents était d'environ 1800, donc stable par rapport aux années précédentes. En fait, il est aujourd'hui d'un peu plus de 1900, ce qui représente une augmentation significative et montre que la SMF jouit d'une confiance grandissante dans la communauté mathématique. Je m'en réjouis et souhaite que cette progression se confirme l'année prochaine, afin de permettre peut-être à la SMF de fêter son 2000ème adhérent en l'an 2000 !

La SMF est de plus en plus sollicitée pour donner son avis sur des problèmes liés à l'enseignement des mathématiques à tous les niveaux. Le conseil de la SMF a demandé à la vice-présidente pour l'enseignement d'animer une commission enseignement – qui est totalement indépendante de la commission présidée par Jean-Pierre Kahane, mise en place par le ministère, dont je vous ai parlé dans le dernier numéro de la *Gazette* –. Cette commission est en train de se constituer et souhaite être informée des préoccupations des adhérents de la SMF concernant l'enseignement.

Mireille Martin-Deschamps

Vie de la société

Le renouvellement du conseil

Les élections au conseil du 19 juin 1999 ont donné les résultats suivants :

P. Cohen (600 voix - élue), M. Herzlich (598 voix - élu), N. Berline (586 voix - élue), M. Merle (572 voix - élu), B. Coupet (555 voix - élu), M. Brunaud (546 voix - élu), J. Bellissard (543 voix - élu), E. Logak (531 voix - élue), A. Herversen-Pasotto (468 voix), 11 bulletins nuls. Un certain nombre de personnes non candidates ont obtenu entre 1 et 3 voix.

Le conseil est maintenant constitué de : Y. Achdou, J. Bellissard, N. Berline, J.-P. Borel, M. Broué, M. Brunaud, P.-J. Cahen, G. Christol, P. Cohen, B. Coupet, C. Deschamps, R. Di Cosmo, J.-P. Henry, M. Herzlich, A. Jacquemard, E. Logak, M. Martin-Deschamps, J.-Y. Méréndol, M. Merle, J. Queyruet, G. Ruget, C. Sabbah, M. Vigué, B. Wirtz, M. Zisman.

L'élection du bureau et de la présidente

Le conseil s'est réuni le 20 juin et a réélu Mireille Martin-Deschamps présidente de la SMF. Le bureau est constitué de : Nicole Berline (vice-présidente, chargée de l'enseignement), Marc Brunaud (secrétaire), Paul-Jean Cahen (vice-président, chargé de la cellule de Marseille), Jean-Pierre Henry (trésorier), Claude Sabbah (vice-président, chargé des publications), Michel Zisman (vice-président, chargé du personnel).

Assemblée générale

Elle a eu lieu à l'IHP le 19 juin 1998. Les rapports ont été présentés : rapport moral par M. Martin-Deschamps, rapport sur les publications par C. Sabbah, rapport sur la cellule de Marseille par P.-J. Cahen, rapport financier par J.-P. Henry. Le rapport moral a été adopté à l'unanimité, le rapport financier est adopté avec 1 abstention. Vous pouvez les trouver sur le serveur.

Le serveur de la SMF – <http://smf.emath.fr>

Il est possible d'effectuer des commandes d'ouvrages publiés par la SMF et de s'inscrire à la SMF directement sur le serveur.

Joindre la SMF par courrier, ou courrier électronique

Tout le courrier doit être adressé, soit au secrétariat, soit aux membres du bureau, soit aux comités de rédaction des revues et publications, à l'adresse de la SMF : IHP, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75231 Paris cedex 05.

– Secrétariat général

Claire Ropartz : smf@dma.ens.fr

– Secrétariat des publications

Astérisque, Bulletin et Mémoires, Panoramas & Synthèses

Nathalie Christiaën : christiae@dma.ens.fr

Officiel, Gazette, Revue d'histoire des mathématiques, Collections SMF

Nathalie Hermelin : officiel@dma.ens.fr

– Bureau

Mireille Martin-Deschamps : smf@dma.ens.fr ou mmd@math.uvsq.fr

Nicole Berline : berline@math.polytechnique.fr

Marc Brunaud : Marc.Brunaud@ihp.jussieu.fr

Paul-Jean Cahen : paul-jean.cahen@math.u-3mrs.fr

Jean-Pierre Henry : henry@orphee.polytechnique.fr

Claude Sabbah : sabbah@math.polytechnique.fr

Michel Zisman : zisman@math.jussieu.fr

Commission Enseignement

Elle est animée par Nicole Berline. N'hésitez pas à lui écrire à : berline@math.polytechnique.fr ou Centre de mathématiques CMAT, École polytechnique, 91128 Palaiseau cedex, tél 01 69 33 49 65, fax 01 69 33 30 19.

CIRM

Le poste de directeur du CIRM sera à pourvoir à compter du 1er septembre 2000 pour une période de 4 ans. Des informations supplémentaires concernant ce poste paraîtront dans le prochain numéro de la *Gazette*.

Mireille Martin-Deschamps

Mathematics and the U.S. National Science Foundation

Donald J. LEWIS (University of Michigan¹)

Dans le contexte du débat actuel sur l'évolution du CNRS, le comité de rédaction de la Gazette a sollicité cet article sur le subventionnement de la recherche mathématique par la National Science Foundation aux États-Unis.

In November 1944, as the war was drawing to a close, President Franklin D. Roosevelt wrote Dr. Vannevar Bush, the Director of the Office of Scientific and Research Development, the wartime agency which served to mobilize civilian researchers, asking for a report on how the U.S. Federal government might promote scientific progress in the post-war era. Roosevelt felt that the lessons learned from this mobilization could be profitably employed in times of peace for the improvement of the nation's health, the creation of new enterprises bringing new jobs and the betterment of the national standard of living. He asked Bush to respond to four questions : How to foster the diffusion of scientific knowledge gained in the war ? How to deploy science against disease ? How to stimulate science in the public and private sector ? How to encourage the development of trained scientific talent ?

Bush's report, *Science — The Endless Frontier*, was published in 1945. His vision for the role of science and engineering in modern society serves as a blueprint for U.S. investment in scientific research and education even today. The central theme of the report was that the national health, economy and military security required the deployment of new scientific knowledge ; that the federal government had an obligation to ensure basic scientific progress and the production of trained scientific manpower ; and that a new federal agency should be established, funded and authorized to promote these ends.

The report stressed that the proposed agency had to preserve the « freedom of inquiry » needed to recognize that scientific progress results from the « free-play of free intellects working on subjects of their own choice, in the manner dictated by their curiosity for an explanation of the unknown. »

The report was very much based on Bush's wartime experience as well as his previous experience as a faculty member at MIT. He could envision how what seemed impractical and eccentric could have profound impact on weaponry, health and the economy. He firmly believed that the wartime production of

¹ The author is a professor at the University of Michigan, who has just completed a four year term as Director of Division of Mathematical Sciences of the National Science Foundation.