

SOMMAIRE DU N° 109

SMF	
Rapport Moral	3
MATHÉMATIQUES	
Comment mesurer les surfaces? <i>Y. Meyer</i>	23
Opérateurs géométriques et géométrie conforme, <i>Z. Djadli</i>	37
MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE	
How the proof of the strong perfect graph conjecture was found, <i>P. Seymour</i>	69
ENSEIGNEMENT	
Du bon usage de « l'indisciplinarité », <i>N. Delprat, L. Mazliak</i>	85
HISTOIRE	
Le livre <i>Geometry and Dioptrics in Classical Islam</i> de Roshdi Rashed, <i>E. Penchère</i> ..	89
INFORMATIONS	
Enquête sur les chercheurs CNRS entre 1992 et 1999, <i>S. Cordier</i>	99
L'état des « Masters de mathématiques », <i>M.-F. Roy, Y. Maday</i>	107
Que sont nos étudiants devenus ? <i>J.-M. Morvan</i>	111
Sur le programme franco-brésilien, <i>B. Helffer, H. Rosenberg</i>	113
Maurice Audin (1932–1957), <i>G. Tronel</i>	116
Émile Borel (1871–1956), Membre de l'Académie des sciences, <i>DISC de l'Académie des sciences</i>	118
LIVRES	119

Rapport Moral

Période de juin 2005 à juin 2006

Ce rapport moral et financier tente de broser un rapide tableau des activités de la SMF. Celles-ci sont très variées, et s'appuient sur un travail collectif mené avec de nombreux partenaires. La vie de la société repose sur l'expertise scientifique et le dynamisme de très nombreux collègues qui ne ménagent ni leur temps ni leur énergie : correspondants, membres des comités de rédaction et conseils scientifiques, membres du bureau et du conseil. Elle dépend de manière essentielle de l'efficacité, du professionnalisme et de la disponibilité du personnel qu'elle emploie. Que tous et toutes veuillent bien accepter nos remerciements chaleureux.

Ce rapport a été préparé par Jean-Paul Allouche vice-président chargé des publications, Alain Bachelot secrétaire du Conseil Scientifique, Martine Bellec trésorière, Jean-Pierre Borel membre du conseil et responsable de la commission enseignement, Guy Chassé vice-président chargé de l'enseignement, Pascal Chosnat membre du conseil et directeur du CIRM¹, Lucia Di Vizio vice-présidente chargée des colloques et des affaires européennes, Daniel Duverney membre du conseil et représentant de la SMF à « Action Sciences », Marie-Françoise Roy Présidente, Jacques Wolfmann vice-président chargé du Pôle de Luminy et Alain Yger représentant de la SMF à la CFEM².

Affaires générales

Paradoxes et inquiétudes

La situation de la communauté mathématique française est paradoxale. La liste des conférenciers de Madrid met une nouvelle fois en évidence que l'école mathématique française est bien la deuxième du monde, si on se fie à l'indicateur du nombre de conférenciers invités. L'écart se creuse toutefois avec les États-Unis dont la domination s'affirme.

Les déclarations de Catherine Brechignac en début d'année 2006 avaient déjà donné un coup de projecteur bien venu sur l'excellence des mathématiques françaises, même si l'augmentation de 4% des crédits de base du CNRS représentait une somme plutôt minime.

Ces bonnes nouvelles du point de vue de la recherche, vont de pair avec une situation très préoccupante du côté de l'enseignement. C'est ainsi que lors d'une réunion de responsables de masters en mars 2006 à Grenoble à l'initiative de la SMF

¹ Centre International de Rencontres Mathématiques

² Commission Française pour l'Enseignement des Mathématiques

et de la SMAI, il est apparu que la baisse des effectifs en master de mathématiques est importante, atteignant souvent 20% à 50% en cinq ans. Le nombre de diplômés a tendance à baisser moins, mais des éléments qualitatifs relevés par les collègues laissent penser que la baisse des acquis et des compétences va de pair avec la baisse des effectifs.

Dans ces conditions, la publication des postes 2006 fait l'effet d'une bonne surprise puisque 124 postes de maîtres de conférences et 59 postes de professeurs sont mis au concours, ce qui semble être légèrement supérieur au nombre de maître de conférences et professeurs de mathématiques partis à la retraite cette année. Ce nombre assez important de postes est dû à la superposition de deux phénomènes antagonistes : redéploiements de nombreux postes de mathématiques vers les autres disciplines, à cause de la baisse d'effectifs étudiants, et création de postes étiquetés recherche. Autant dire que si l'effort actuel de création de postes recherche ne se poursuit pas, et si la baisse des effectifs étudiants continue, la situation risque de s'aggraver très sérieusement.

Faire connaître les métiers des mathématiques

Dans ce contexte, la brochure *Les métiers des mathématiques*, projet commun SMF/SMAI/femmes et mathématiques/SFdS³ est particulièrement important. La réalisation coordonnée par Brigitte Lucquin est faite en partenariat avec l'ONISEP⁴. La brochure sera centrée sur des exemples de parcours individuels de jeunes hommes et femmes ayant suivi un cursus de mathématiques les conduisant à des insertions professionnelles variées. Le travail préparatoire, auquel a contribué la commission enseignement de la SMF, a consisté à dégager les métiers les plus représentatifs, et à en trouver des exemples vivants. Les volontaires pour les interviews ont été identifiés depuis plus d'un an. Le projet va se concrétiser début 2007 puisque le budget est bouclé et que le contrat avec l'ONISEP est signé. Le projet est soutenu (par ordre décroissant de subvention) par le Ministère de l'Éducation Nationale, la Région Haute Normandie, l'INRIA⁵, Rennes Métropole, ILOG, Bertin Technologies, Sofinnova, l'École Doctorale de Paris VI, l'INRA⁶, Bouygues et IMACS. Les quatre associations organisatrices contribuent également au budget, et l'APMEP⁷ prendra en charge les coûts de diffusion à ses membres.

Communiquer autour des mathématiques

De nombreuses manifestations sont organisées avec le soutien de la SMF, dans le cadre de divers partenariats en direction de publics variés.

Signalons cette année :

– Le cycle de conférences organisées avec la Bibliothèque Nationale de France, en partenariat avec France-Culture et Tangente, et dont le responsable pour la SMF est Martin Andler, « Un texte, un mathématicien » rencontre un succès impressionnant. Le grand auditorium est plein comme un œuf et plusieurs dizaines de personnes suivent l'exposé sur écran à l'extérieur de la salle. De nombreux jeunes

³ Société Française de Statistiques

⁴ Office National d'Information sur les Enseignements et les Professions

⁵ Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique

⁶ Institut National de Recherche Agronomique

⁷ Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public

venus des lycées de la région parisienne sont présents. Voici la liste des exposés de 2006 : « Pourquoi Lebesgue essayait de mesurer les surfaces, et n'y arrivait pas ? » par Yves Meyer, « Henri Poincaré et le monde non euclidien » par Étienne Ghys, « Le cas Sophie Kowalevskaya » par Michèle Audin, « Hermann Minkowski, grand prix de l'Académie des sciences à 18 ans » par Eva Bayer-Fluckiger.

– Nous participons à l'organisation de plusieurs événements culturels liés à la pièce de Jean-François Peyret « Le cas de Sophie K » : une conférence BNF⁸-SMF de Michèle Audin, une brochure « *Sophie Kovalevskaya* » diffusée à plusieurs milliers d'exemplaires, une rencontre à la BNF entre Michèle Audin et Jean-François Peyret, une intervention lors d'une rencontre « Les femmes scientifiques, où sont-elles ? » à l'Ambassade de Suède.

– Une dizaine de conférences « Promenades mathématiques » ont été coorganisées avec Animath, et la page web correspondante a été créée sur notre site.

– Nous avons soutenu et participé au Salon des jeux mathématiques (25 au 28 mai 2006), en y tenant un stand et en contribuant à l'exposition et à la brochure « *Mathématique et images* ».

– Plusieurs journées « Mathématiciens et Industriels se parlent » organisées par la SMAI, le CNRS et soutenues par la SMF ont eu lieu : « Mathématiques et applications médicales » (2 juin 2005, IHP⁹), « Mathématiques et modélisation financière » (16 novembre 2005, IHP), « Modélisation dans le secteur agro-alimentaire » (4 avril 2006, IHP). Celle consacrée aux mathématiques financières a été un franc succès. Nous avons joué un rôle actif dans l'organisation de la première réunion décentralisée de cette série, le 9 juin 2006 à Toulouse sur le thème « Aéronautique et Espace ». La rencontre suivante, entre mathématiciens et accousticiens, aura lieu à Paris le 16 novembre 2006.

Le site web de la société évolue en permanence. Il est de plus en plus consulté (augmentation de plus de 30 % des pages consultées entre 2005 et 2006). Notre but est qu'il devienne, au delà d'une ressource utile pour nos adhérents et l'ensemble des mathématiciens, une fenêtre sur les mathématiques, utilisable par un public varié : enseignants, journalistes, étudiants... Une rubrique « Math & grand public » a démarré. La mise en ligne des nouveaux numéros de la *Gazette* va être suivie d'un affichage progressif des fascicules de ces dernières années. Une nouvelle rubrique du site contiendra bientôt des documents mathématiques destinés aux agrégatifs, et une partie interactive internationale sera développée en commun avec le CIMPA¹⁰.

L'identité visuelle de la SMF est en cours de redéfinition : évolution du logo, charte graphique, plaquette de présentation, affiches, couvertures des revues, *Gazette*. Tout ce processus, mené avec le graphiste Serge Morand, nous donne l'occasion de réfléchir à nos buts et objectifs et à la cohérence de nos initiatives et de notre discours.

⁸ Bibliothèque nationale de France

⁹ Institut Henri Poincaré

¹⁰ Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées