

SOMMAIRE DU N° 126

SMF	
Mot du Président	3
MATHÉMATIQUES	
Un siècle et demi de recherches sur l'hypothèse de Riemann, <i>M. Balazard</i>	7
Les travaux de looss et Plotnikov sur les vagues tri-dimensionnelles, <i>T. Alazard</i>	24
JEUX MATHÉMATIQUES	
2000 ans d'énigmes mathématiques, <i>M.-J. Pestel</i>	47
ENSEIGNEMENT	
La « masterisation » à l'épreuve des textes officiels – deuxième année, <i>V. Girardin</i> ..	59
ACTUALITÉ	
Travaux de Elon Lindenstrauss, <i>Ph. Michel</i>	69
Yves Meyer reçoit le prix Gauss à l'ICM, <i>S. Jaffard, F. Planchon</i>	76
Qui est Ngô Bao Châu ? <i>M. Andler</i>	80
Ngô Bao Châu reçoit la Médaille Fields 2010, <i>G. Laumon</i>	82
Cédric Villani reçoit la médaille Fields, <i>C. Mouhot</i>	85
Les travaux de Stanislav Smirnov, <i>W. Werner</i>	88
La rentrée 2010 après l'ICM, <i>G. Métivier</i>	93
INFORMATIONS	
Quelques données chiffrées sur l'attribution des PES 2009, <i>B. Helffer</i>	97
L'institut Africain des Sciences Mathématiques AIMS-Sénégal, <i>V. Rivasseau</i>	100
Prix Fermat 2009	105
Le Prix André Lichnerowicz pour la géométrie de Poisson, <i>Y. Kosmann-Schwarzbach</i> ..	105
Clubs universitaires et stages d'été pour lycéens, <i>M. Andler</i>	107
CARNET	
Malliavin et moi, <i>M. Vergne</i>	111
Paul Malliavin (1925 - 2010) et son calcul (1976 - ...) <i>M. Yor</i>	114
Malliavin et l'analyse de Fourier, <i>J.-P. Kahane</i>	116
Naoufel Ben Abdallah, <i>P. Degond</i>	121
LIVRES	123

Mot du Président

Les annonces du 19 août ont un peu occulté d'autres nouvelles importantes de l'été qui les ont précédées et qui concernent la représentation de la communauté mathématique au niveau européen et mondial. La première est l'élection comme future présidente de la Société mathématique européenne (SME-EMS) de Marta Sanz Solé lors de la réunion de Sofia, avec Mireille Martin-Deschamps réélue au bureau de la SME, puis l'élection à Bangalore comme future présidente de l'IMU de Ingrid Daubechies. Dans le deuxième cas, cette élection marque aussi un signe d'ouverture de l'Union mathématique internationale (UMI-IMU) vers des mathématiques peu représentées jusqu'à présent. Il faudra voir si cela se traduit au niveau du congrès mondial d'une redéfinition des sections plus en phase avec l'évolution des mathématiques. Notons aussi que l'IMU aura désormais un siège permanent (pour au moins 8 ans) à Berlin. La position défendue par les cinq délégués français qu'il valait mieux en rester à une structure légère est apparue très minoritaire. On notera enfin avec plaisir l'entrée de W. Werner dans les instances de l'IMU.

Mais revenons maintenant vers les autres bonnes nouvelles de l'été : deux médailles Fields attribuées à des français Ngo Bao Chau et Cédric Villani, le prix Gauss attribué à Yves Meyer et l'occasion qui est donnée aux lauréats et à la communauté des mathématiciens de parler de mathématiques, même si les journalistes se sont plus focalisés sur la question : « Pourquoi l'école mathématique est-elle excellente ? » que sur la question « À quoi servent les mathématiques ».

Si l'écho dans la presse des attributions des médailles Fields a été amplifié par la personnalité de Cédric Villani, il ne faut pas sous-estimer le travail préliminaire mené auprès des journalistes par la cellule de communication constituée de M. Andler, M. Esteban (SMAI), B. Helffer (SMF), J. Jammes (IHÉS) et E. Janvresse (CNRS) qui a annoncé autant qu'elle pouvait le faire l'importance de l'événement et préparé la mise à disposition des journalistes de toute l'information sur toute la délégation française. La plupart des journaux ont transmis l'information très rapidement (19 août ou 20 août) en particulier l'Agence France Presse, puis certains (*Le Monde*, *Le Figaro*, *Libération*, *Les Échos*,...) ont publié un deuxième article plus

substantiel. La télévision et des hebdomadaires (dont *Le Point*, *Télérama* et *Paris-Match*) ont aussi rendu compte de l'événement. Certes le message qui ressort des articles, des interviews ou des interventions donne une image un peu brouillée sur la communauté mathématique – en particulier le rôle des universités y apparaît masqué par celui des classes préparatoires et des grandes écoles – mais il y a longtemps que nous n'avions pas obtenu un tel écho.

Il me semble que les deux sociétés savantes SMAI et SMF qui se sont impliquées à fond et ensemble dans cette action (et également à Hyderabad dans l'organisation d'une réception rassemblant tous les lauréats présents et la plupart des dirigeants des grandes sociétés et tous les participants de l'école française) ont par là même montré l'importance de leur rôle de représentants des mathématiques, indépendamment des établissements dans lesquels travaillent les mathématiciens.

La SMF a aussi été présente à Hyderabad par l'intermédiaire d'un stand tenu par O. Ramaré, stand qui a joué un rôle de lieu de discussion avec en particulier beaucoup de visiteurs indiens.

Ce vent favorable pour les mathématiques françaises au niveau médiatique ne doit pas nous faire oublier les inquiétudes qui pèsent sur l'avenir. Le passage à la LRU conduit à s'interroger sur la pérennité des financements donnés par le ministère de la recherche pour les institutions auxquelles nous sommes attachés (comme le CIRM, dont la SMF est coresponsable avec le CNRS). Le mot magique du grand emprunt est devenu le seul espoir dans une situation compliquée et nous avons donc appuyé dans la mesure de nos moyens le développement de projets où le CIRM et les autres grands instituts à vocation nationale pourraient assurer leur financement et leur développement pour les années qui viennent. La réussite de ces demandes dépend fortement de notre capacité à les formuler en présentant un front uni et en insistant sur leur fonction nationale.

Cette implication de la SMF dans des demandes à l'intérieur du grand emprunt pour les grands instruments des mathématiques ne doit pas occulter les inquiétudes que nous devons en même temps exprimer sur le grand nombre de laboratoires de qualité qui risquent d'être exclus de la distribution des prix d'excellence et dont le développement risque d'être étouffé faute de crédits récurrents suffisants. Le texte de G. Métivier publié par la *Gazette* dans ce numéro montre que cette inquiétude est partagée par l'INSMI qui devient pour les mathématiques la seule grande institution ayant explicitement dans ses missions le développement d'une politique scientifique pour les mathématiques au niveau national. Nous avons relayé cette inquiétude lors de la table ronde organisée par la ministre Valérie Pécresse le 27 septembre. Elle s'est voulue rassurante sur les budgets pour les universités de l'année prochaine en indiquant une annonce ministérielle prochaine.

La SMF reste vigilante sur les questions d'enseignement. Outre la poursuite de sa réflexion, en particulier enrichie par des tables rondes comme celles de juin, elle essaye d'éviter sur la question des programmes des lycées l'isolement des mathématiciens et multiplie les contacts entre disciplines. Dans cet esprit, elle s'implique dans des structures rassemblant toutes les sociétés savantes comme le forum des sociétés savantes ou au niveau des sciences : *Action Sciences*.

Enfin la SMF poursuit ses actions vers le grand public et sous la conduite de sa nouvelle vice-présidente Nalini Anantharaman va essayer de développer des actions en province. Nous espérons par exemple que certains conférenciers à la BnF puissent refaire leur conférence (Avignon et Grenoble sont pressentis). Le premier événement de cette année, principalement à destination des élèves des classes préparatoires et de Licence sera la conférence le 12 novembre prochain d'Alain Connes à l'IHP.

Une remarque pour finir sur notre désir d'informer au mieux les adhérents de la SMF et au-delà toute la communauté mathématique. Nous essayons de donner indépendamment de la *Gazette* un certain nombre d'informations en temps réel sur notre page web. L'agenda vous donne également une idée assez précise de l'action des membres du bureau et du président et de toutes leurs interventions.

Le 1^{er} octobre 2010
Bernard Helffer