

SOMMAIRE DU N° 80

Mot de la présidente	2
Vie de la société	3
TRIBUNE LIBRE	
Une réforme inachevée du CNRS et de l'université, <i>Y. Meyer</i>	5
MATHÉMATIQUES	
Les travaux de Curtis McMullen, <i>A. Douady, J.-P. Otal</i>	19
MATHÉMATIQUES PURES & APPLIQUÉES	
Pur versus appliqué ? une perspective historique, <i>A. Dahan Dalmedico</i> ..	31
ENSEIGNEMENT	
Enseigner l'analyse en Deug à partir de son histoire, <i>D. Tournès</i>	47
INFORMATIONS	
Société Mathématique Européenne, <i>J.-P. Bourguignon</i>	57
Une revue électronique, <i>D. Foata</i>	62
Nouvelles technologies, <i>P. Jarraud, A. Robert</i>	70
Compte rendu : État de la recherche	73
Annonce : État de la recherche	74
World Mathematical Year 2000	75
Adresse du serveur an 2000	76
Appel d'offre	76
COURRIER DES LECTEURS	
Réaction à la lettre de Y. Bugeaud, <i>J. Cougnard</i>	77
Réaction à l'article de V. Arnold, <i>M. Rais</i>	78
Réaction à l'interview de C. Bréchnac, <i>B. Gaveau</i>	79
LIVRES	81

Dates limites de soumission des articles
pour parution dans le n° 81 : 15 mai 1999
pour parution dans le n° 82 : 1^{er} juillet 1999

Mot de la présidente

« Nous constatons aujourd'hui que les mathématiques jouent un rôle grandissant dans la conception et l'élaboration des objets de notre vie quotidienne » C'est par ces mots que débute la lettre, envoyée au ministre Claude Allègre au mois de janvier 99, par les quatre associations de mathématiciens APMEP, SMF, SMAI et UPS.

Dans ce texte, (que vous trouverez sur le serveur <http://smf.emath.fr> à la rubrique « Actualité et débats »), nous affirmons la présence effective et vivante des mathématiques dans tous les secteurs de l'activité humaine, et nous insistons sur leur rôle formateur, dans les études, et aussi dans la formation citoyenne.

Cependant nous sommes en période de crise : un nombre croissant d'enseignants s'inquiètent d'une perte de sens de la culture mathématique chez les élèves et les étudiants, ainsi que d'une incompréhension des enjeux et de l'utilité de ce qui leur est enseigné. Cette perte de sens est également bien répandue au sein de nos élites et l'enseignement des mathématiques est constamment remis en question.

Ce constat n'est pas nouveau : un dossier paru dans un numéro encore récent de la *Gazette* (Le rôle des Mathématiques, octobre 97) tentait déjà de réagir et de défendre les mathématiques.

Notre lettre au Ministre est le reflet de ces interrogations et de ces inquiétudes, mais elle se veut aussi résolument constructive. Nous y soulignons la nécessité, face aux problèmes que pose aujourd'hui l'enseignement de notre discipline, d'avoir une réflexion globale sur les contenus et les méthodes de cet enseignement, d'intégrer la dimension informatique, de repenser l'articulation avec les autres disciplines.

Nous concluons en demandant au ministre d'engager une rénovation en profondeur de cet enseignement à tous les niveaux (de l'école élémentaire à l'université) ; nos associations sont prêtes à s'associer à un projet ambitieux, dont la nécessité devient chaque jour de plus en plus évidente. Nous sommes conscients de la difficulté et de l'ampleur d'une telle entreprise, qui sera nécessairement de longue haleine, mais nous pensons que les sociétés savantes doivent y jouer un rôle de premier plan, en particulier en suscitant des propositions pour une formation continue des enseignants, en diffusant l'information et bien sûr par une attitude de critique constructive par rapport aux projets qui verront le jour.

Il est plus que jamais nécessaire dans ce contexte que la SMF bénéficie du soutien de toute la communauté, et que sa représentativité soit reconnue, ainsi que celle des membres de son Conseil. Je vous rappelle que les prochaines élections au Conseil auront lieu au printemps et je vous invite à y participer, comme candidat ou comme électeur.

Je voudrais rappeler certains principes généraux concernant la *Gazette des Mathématiciens*. Le Comité de rédaction, actuellement dirigé par Daniel Barsky, est

indépendant des instances de la SMF. A l'exception de l'éditorial « Mot de la présidente », de la rubrique « Vie de la Société », ou des articles signés par les membres du comité de rédaction ès qualité, les articles publiés ne sont en aucun cas l'expression d'une « ligne » officielle de la SMF, et ils n'engagent que leur auteur. Le choix des articles est motivé essentiellement par l'intérêt des sujets qu'ils abordent. Que des débats, parfois vifs, surgissent, n'a rien d'étonnant ni de regrettable. Au contraire, la *Gazette* est un lieu naturel où ces débats peuvent s'exprimer – par exemple dans la rubrique « courrier des lecteurs ».

Le 6 août 1998 disparaissait André Weil, à l'âge de 92 ans. Nous avons voulu lui rendre un hommage particulier en réalisant un supplément à ce numéro de la *Gazette*. Vous pourrez y lire des articles consacrés à son œuvre mathématique, mais aussi des articles qui évoquent l'homme derrière le mathématicien.

Mireille Martin-Deschamps

★ ★ ★

Vie de la société

Dans le cadre des journées thématiques SMF en province, une journée mathématiques et génétique a eu lieu le 20 mars à Marseille, célébrant à cette occasion le 125^{ème} anniversaire de la Société. Cette journée était organisée par Philippe Tchamitchian. Les conférenciers étaient : Claude Thermes : *De l'utilisation des mots dans les séquences génétiques*, Bernard Prum : *L'analyse des séquences biologiques par chaînes de Markov cachées*, Claude Chevalet : *Processus de Markov pour l'étude de la biodiversité*, Pierre Arnoux : *De la dynamique symbolique aux séquences génétiques*. C'est ainsi la deuxième journée SMF, la première ayant eu lieu à Saint Malo en juin 1998, organisée par Marie-Françoise Roy. Le coordinateur des journées thématiques SMF est Jean-Jacques Risler, qui en avait pris l'initiative lorsqu'il était président. Tout(e) collègue envisageant d'en organiser une peut se mettre en rapport avec lui en écrivant à : risler@math.jussieu.fr. Avec les journées thématiques et les sessions « Etat de la recherche », la SMF poursuit le développement de ses activités scientifiques.

La Société française de physique organise depuis plusieurs années déjà les « bars des sciences », réunions ayant lieu en général dans un café, autour d'un thème, pour permettre à un dialogue direct de s'établir entre non scientifiques et scientifiques. Très souvent, les débats sont animés par Marie-Odile de Monchicourt, journaliste scientifique à France Info. Les bars des sciences ont lieu régulièrement au « Père Tranquille », rue P. Lescot, Paris 1^{er}, aux Ulys (91), ainsi qu'à d'autres endroits. La SFP a souhaité que les mathématiques entrent dans le champ des bars des sciences. Un bar des sciences (sur le thème mathématiques et réel) a eu lieu aux Ulys le 11 mars. Un autre, dans le cadre du Salon du livre, autour de Denis Guedj et Ivar Ekeland, le 23 mars. Renseignements généraux sur les bars des sciences : <http://members.aol.com/flegrand1/bar0.htm>, et sur la SFP : <http://info.in2p3.fr/SFP/>.

La structure de la direction de la recherche du ministère de l'Education nationale, de la recherche et de la technologie a été remaniée dans le courant de l'hiver. Le

directeur de la recherche est Vincent Courtillot, qui est entouré de sept conseillers. Pour les mathématiques et l'informatique, le conseiller est Claude Puech, professeur à l'université Joseph Fourier. Il a auprès de lui un adjoint pour les mathématiques qui est Bernard Helffer, professeur à l'université Paris-Sud. Jean-Marc Deshouillers, professeur à l'université de Bordeaux a été nommé directeur pour les mathématiques à la mission scientifique universitaire (MSU), qui est rattachée à la fois à la direction de la recherche et à la direction des enseignements supérieurs. Un organigramme précis sera mis sur le serveur SMF.

Martin Andler

Éditorial

Dans la situation actuelle marquée par :

- l'évolution rapide des contenus de la recherche, une ouverture accrue vers les autres disciplines et les applications ;*
- la recomposition du champ des mathématiques elle-mêmes ;*
- la crise du système d'enseignement du collège à l'université ;*
- l'évolution rapide de l'édition,*

la Gazette se doit d'être à l'écoute des mathématiciens et de leur donner la parole afin qu'ils puissent débattre en toute liberté des sujets qui les intéressent et exprimer leurs idées.

C'est le but de la « Tribune libre » et du « Courrier des lecteurs » d'accueillir un large éventail de questions et d'opinions sollicitées ou spontanées sans qu'ils reflètent nécessairement le point de vue du Comité de rédaction de la Gazette ou celui de la SMF.

Ces écrits peuvent être polémiques ou simplement exprimer des vues personnelles, mais ce n'est qu'en débattant que nous pourrons surmonter nos difficultés, améliorer notre communication, notre visibilité et dégager un projet commun pour les prochaines années.

La Gazette dont la vocation est d'être un véritable lieu de discussion et d'information souhaite que ses lecteurs participent pleinement aux débats en cours. Les pages de la revue leur sont ouvertes.

Daniel Barsky, Rédacteur en chef

Une réforme inachevée du cnrs et de l'université

Yves MEYER (*ENS de Cachan*)

1. Un avis personnel

Daniel Barsky m'a très aimablement demandé de fournir aux lecteurs de la *Gazette* quelques renseignements sur l'activité du *Conseil national de la science*. Ce conseil est un organisme consultatif dont tous les membres sont nommés. Il comprend des scientifiques français et étrangers et des industriels. Il devrait avoir pour rôle de « conseiller le gouvernement sur les grandes orientations scientifiques du pays ». V. Arnold et moi-même sommes les seuls mathématiciens du *Conseil national de la science*. Mais Arnold étant à Moscou lors de notre première journée de travail, le 22 octobre 1998, il me revient de relater ce qui s'y est passé. Ce 22 octobre, nous avons essentiellement écouté le Ministre. Cette écoute a été stimulante et a déclenché quelques réflexions que je voudrais soumettre à la *Gazette*.

Le lecteur pourra être surpris par le fait que les mathématiques ne soient pas concernées par les réformes entreprises par le Ministre. En voici les raisons : il n'y a, en mathématique, qu'un seul laboratoire propre ; l'évaluation objective des acquis de la recherche y est plus facile qu'ailleurs et enfin l'utilisation que les mathématiciens font du CNRS est considérée par Claude Allègre comme un exemple à suivre. La journée du 22 octobre a donc débuté par un vibrant hommage à la recherche mathématique française. Le Ministre conclut qu'il n'y a rien à changer en ce qui concerne les mathématiques. Mon vif intérêt pour le projet de réforme du CNRS provient du déplacement de mon activité scientifique vers d'autres secteurs de la science et de la technologie.

Nous nous sommes donc réunis le 22 octobre dernier et, pendant les dix heures que nous avons passées en sa compagnie, Claude Allègre nous a fait part de ses projets et de ses inquiétudes. J'ai été séduit par la pertinence des questions posées par le Ministre. J'ai aimé l'aspect polémique et provocateur de ses remarques. En particulier, il aborda des