SOMMAIRE

Le mot du président 2
Vie de la Société 3

LE RÔLE DES MATHÉMATIQUES

Introduction, *M. Hindry* 5
Les mathématiques, de l'utilité à la culture, *J.-J. Duby* 7
Une place pour les maths, *J.-P. Laumond* 11
De la victoire de Platon [...], *G. Châtelet* 13
Défense des mathématiques, *J.-J. Risler* 17
Défense du conceptuel, *P. Schapira* 21
S'ouvrir sans frilosité, *J.P. Bourguignon* 24

HENRI CARTAN

Journée en l'honneur d'Henri Cartan, *R. Remmert* 26
Learning complex analysis in Münster-Paris [...], *F. Hirzebruch* 27

MATHÉMATIQUE

Points d'inflexion sur les courbes réelles [...], *F. Ronga* 41

HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES

Une nouvelle rubrique pour la Gazette, *K. Chemla* 57
Un chantier en cours depuis le début du siècle, *C. Gilain* 58

DIVERS

L'éducation de la jeunesse, *P. Appell* 65
Sur l'œuvre mathématique d'A. Guichardet, *J. Dixmier* 69
Communiqué, *Ex-Haut Comité du Kangourou* 72

INFORMATIONS

25e et 26e sections du CNU 73
Informations diverses 79
Informations SMF 84

COURRIERS DES LECTEURS

En fait rien n'a changé 86

LIVRES

Comptes Rendus 88

DATE LIMITE

de soumission des articles, pour parution

dans le n° 75 **15 décembre 1997**

Mot du Président

Chers Collègues,

Nous avons constaté que les adhérents de notre société étaient mal informés de ses activités. Afin de remédier à cette lacune, la page 2 de la Gazette jusqu'ici réservée à l'Editorial du président sera enrichie d'une nouvelle rubrique "Vie de la société". Cette page, rédigée par un membre du bureau de la SMF, vous renseignera sur les activités de notre association. Bien entendu, vos remarques et suggestions seront les bienvenues et pourront faire évoluer la formule.

Comme nous vous en avions informés dans notre précédent numéro, la SMF a fait l'objet au printemps 1997 d'un contrôle fiscal portant sur les années 1994 et 1995, suivi d'une notification de redressement. La situation étant en pleine évolution au jour où je vous écris, je serai probablement en mesure de vous aviser du dénouement de ce contôle dans le prochain numéro.

Nous allons très prochainement commencer la campagne d'adhésion 1998, et je voudrais à cette occasion insister sur la question primordial du recrutement. La société n'existe que par ses adhérents, et elle ne peut assurer convenablement son rôle de soutien et de défense de la communauté que si elle est crédible. Ceci sous-entend nécessairement qu'elle représente une partie significative des mathématiciens français. Malheureusement la réalité est bien différente. Le nombre d'adhérents à la SMF stagne depuis des années autour de 1700 alors que le nombre de mathématiciens a augmenté de plus de 50% en 10 ans*. Le nombre d'adhérents est à l'évidence bien inférieur à ce qu'il pourrait être, aidez-nous à convaincre vos collègues d'adhérer à la SMF.

Vie de la Société

1) Mise en place du serveur

Un serveur web SMF est actuellement mis en place grâce principalement aux efforts de la secrétaire générale Claire Ropartz. Vous pouvez le consulter à l'adresse suivante : http : //emath.smf.fr.
Un emplacement y est prévu pour vos remarques et vos suggestions.

2) Edition (responsable C. Sabbah)

Des formats Latex spécifiquement SMF ont été créés ; ils sont accessibles sur le serveur.

L'édition des œuvres complètes de Leray, en collaboration avec Springer vient de paraître. Elle comporte trois volumes. La SMF en diffusera 150 exemplaires auprès de ses adhérents (250 francs le volume et 600 francs la collection).

Autres parutions imminentes : Dans la collection "Séminaires et Congrès" : Colloque de Nice sur l'histoire des mathématiques au XXe siècle. Dans la

* cf Gazette numéro 72 "Mathématiques à venir, 10 ans après" par Bernard Helffer.

collection "Cours spécialisés" : L. Manivel "Fonctions symétriques, polynômes de Schubert et lieux de dégénérescence".

3) Communication (Responsable M. Andler.

Un Comité français pour "l'année 2000, année des mathématiques" vient d'être créé à l'initiative de la SMF (responsable : M. Andler – andler@math.uvsq.fr, ou par courrier à la SMF). Il fait suite à la structure un peu informelle mise en place il y a deux ans. Il a pour vocation d'initier et de coordonner les actions qui seront décidées en l'an 2000, déclarée année mondiale des mathématiques par l'UNESCO. Une information complète sur l'année mathématique 2000 sera donnée dans le prochain numéro de la Gazette.

A la suite du débat de l'an dernier "MAV + 10" (10-ième anniveraire du colloque Math à venir tenu à Palaiseau en 1987), une brochure rassemblant les enquêtes effectuées à cette occasion va être publiée conjointement par la SMAI et la SMF. Cette brochure sera routée avec le prochain numéro de la Gazette. Le coordonateur et responsable de cette opération est Bernard Helffer.

Il est prévu d'organiser une conférence de presse pour commenter publiquement les conclusions de ces enquêtes.

4) Enseignement (Responsables J. Camus, M. Dechamps)

La SMF participe à la commission inter-associations sur l'enseignement dans le secondaire (responsables SMF : J. Camus, M. Deschamps, R. Langevin) qui a été mise en place au printemps 1997. Cette commission regroupe les associations suivantes : SMF, SMAI, APMEP et UPS.

A l'initiative de M. Andler et P.-L. Hennequin, la SMF s'est préoccupée des mauvais résultats français aux olympiades internationales des mathématiques. Une association ayant pour but la constitution de clubs de mathématiques dans les lycées et la préparation des lycéens français aux olympiades de mathématiques est en gestation. Elle regroupera les associations de mathématiciens (SMF, SMAI, APMEP, UPS), et les différentes structures déjà actives dans le domaine (revues, Maths en Jeans...).

La Société a décidé de s'intéresser à l'enseignement des mathématiques dans les écoles d'ingénieurs qui est fait actuellement en grande partie par des mathématiciens non-universitaires. Elle soutient un colloque qui aura lieu à Nantes sur ce thème les 23-24 octobre 1997, et compte créer une structure de réflexions et de propositions. Si vous avez des idées, suggestions ou renseignements sur ce sujet, prenez contact avec la SMF (smf@dmi.ens.fr).

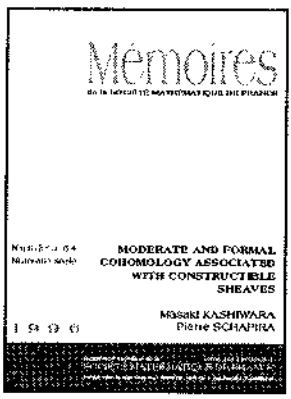
5) Pour mémoire, voici quelques autres activités de la SMF en cours actuellement :

– Organisation du prix d'Alembert 1998 (responsable : Michèle Audin).

– Participation au groupe de travail inter-sociétés savantes sur les visas des chercheurs et universitaires étrangers (responsable SMF : Bruno Kahn, kahn@math.jussieu.fr).

Mémoires
Société Mathématique de France

Nouveautés

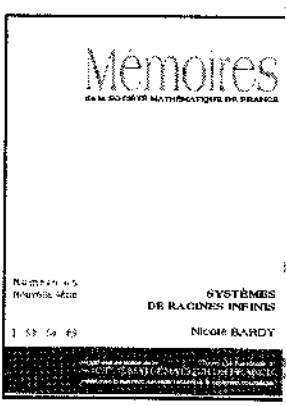


Moderate and formal cohomology associated with constructible sheaves
Masaki Kashiwara, Pierre Schapira

On a complex manifold X we construct the functors $\bullet \overset{w}{\otimes} \mathcal{O}_X$ and $\mathrm{Thom}(\bullet, \mathcal{O}_X)$ of formal and moderate cohomology from the category of $\mathbb{R}$-constructible sheaves to that of $\mathcal{D}_X$-modules. It allows us to treat functorially and in a unified manner $\mathcal{C}^\infty$ functions, distributions, formal completion and local algebraic cohomology.
The behavior of these functors under the usual operations on $\mathcal{D}$-modules is systematically studied, and adjunction formulas for correspondences of complex manifolds are obtained.
This theory provides a natural tool to treat integral transformations with growth conditions such as Radon, Poisson and Laplace transforms.

Prix membre : 105 FF - Prix public : 150 FF

Systèmes de racines infinis
Nicole Bardy



L'objet de ce mémoire est de développer une théorie abstraite des systèmes de racines de façon suffisamment générale pour englober les systèmes des algèbres de Kac-Moody, ceux de leur généralisation par Borcherds ainsi que ceux des formes presque-déployées des algèbres de Kac-Moody ; cette axiomatisation devant, de plus, être compatible à celle des « systèmes de racines réelles » proposée par Moody et Pianzola.
Une fois la structure définie, sont abordés les problèmes de fonctorialité et sont alors traités : le changement de corps de base, la notion de sous-système et une généralisation du théorème classique de conjugaison des bases (dans le cas indécomposable).
Enfin, le cadre abstrait choisi permet d'obtenir deux théorèmes de stabilité importants lors du quotient par un groupe d'automorphismes de diagramme et du quotient par une partie de type fini (ces quotients apparaissent dans l'étude des systèmes de racines des formes presque-déployées).

Prix membre : 165 FF - Prix public : 240 FF



Faisceaux pervers, transformation de Mellin et déterminants
François Loeser

La transformation de Mellin des faisceaux pervers ℓ-adiques sur un tore associe à un faisceau pervers un module cohérent sur le schéma des caractères ℓ-adiques du tore. L'auteur étudie dans ce Mémoire les aspects arithmétiques de cette transformation de Mellin, tels que l'action semi-linéaire du groupe de Galois sur le transformé de Mellin. L'auteur exprime en particulier certains déterminants associés à des faisceaux pervers en fonction de faisceaux pervers hypergéométriques.

Prix membre : 90 FF - Prix public 130 FF

Renseignements : Maison de la SMF, BP 67, Luminy, 13274 Marseille cedex 9,
Tél : 04 91 26 74 64, Fax : 04 91 41 17 51, email : smf@smf.univ-mrs.fr,
http://smf.emath.fr

LE RÔLE DES MATHÉMATIQUES

Marc HINDRY*

Université Paris 7

"On appelle d'ordinaire inutiles les choses que l'on ne comprend pas. C'est une espèce de vengeance, et comme généralement les mathématiques et la physique ne sont pas comprises, elles sont déclarées inutiles." Fontenelle (1699)

Ouvrir en 1997 un dossier sur le "*rôle des mathématiques*" peut sembler anachronique. A l'heure où les mathématiques sont utilisées partout – depuis le guidage de la fusée Ariane jusqu'à la construction de réseaux (Minitel, Internet, etc), en passant par le scanner et l'imagerie médicale, les cartes bancaires (codes arithmétiques), la bourse (équation de Black & Scholes pour calculer le prix d'une "option" sur les marchés) – il ne s'agit pas de répondre à la question ingénue "à quoi ça sert ? ". A l'heure où la contribution des mathématiques à la culture et au développement intellectuel et économique n'est plus à démontrer, il ne s'agit pas de répondre à la question rétrograde "pourquoi tant d'abstraction ? ". La question est plutôt que, bien que des concepts de plus en plus abstraits soient requis dans la vie quotidienne, les mathématiques restent méconnues, un malentendu grandissant semble opacifier l'image des mathématiques vis-à-vis du grand public.

Une anecdote peut illustrer ce malentendu : en visitant la nouvelle bibliothèque nationale on peut, à l'entrée des salles d'exposition, regarder sur de multiples écrans Michel Serres – philosophe des sciences – présenter les sciences comme suit. "*Les scientifiques, jusqu'à récemment, se reconnaissaient à leurs instruments : l'astronome à sa lunette, le chimiste à sa cornue ... et le mathématicien à sa blouse blanche et sa craie. Aujourd'hui tous utilisent le même outil : l'ordinateur*". Je ne pense pas que Michel Serres confonde l'enseignement des mathématiques – qui se fait le plus souvent encore avec de la craie – et la recherche en mathématique qui l'utilise rarement mais bien qu'il a simplement pensé que cette image parlerait mieux au grand public, sans remarquer d'ailleurs que l'ordinateur est, pour une bonne part, un contribution des mathématiques au monde technologique moderne.

Les fonctions de boite à outils et de boîte à idées que remplissent les mathématiques depuis des siècles sont-elles dissociables ?

L'histoire des sciences est riche d'enseignements à ce sujet : Archimède était-il pur ou appliqué ? La science du siècle de Galilée est marquée à la fois par le désir de comprendre et celui d'agir sur la nature. Il ne vint à

* Dossier établi par Marc Hindry, précédent rédacteur en chef de la Gazette des mathématiciens.