

## Éditorial

*par* Maïtine BERGOUNIOUX

Voici donc le premier MATAPLI de l'année 2005 et le premier MATAPLI entièrement composé bénévolement par les soins de la SMAI puisque que le contrat avec la maison d'édition (Vuibert) qui assurait la publication de notre revue prenait fin avec le numéro 75. Nous avons essayé de garder la présentation et la mise en page aussi proches que possible du format dont vous avez l'habitude, mais bien sûr vous pourrez noter quelques différences dans la présentation. Côté contenu, vous pourrez y trouver les rubriques habituelles (Compte-Rendus des CA, Revue de presse, Annonces de colloques, Résumés de thèses, etc.) mais aussi de nouvelles rubriques. A l'occasion du LMD, nous présenterons succinctement les nouvelles moutures des Masters : on trouvera une première série de 7 universités dans ce numéro. Côté Recherche, le rédacteur associé de la rubrique « Nouvelles du CNRS » est désormais Didier Bresch qui remplace C. Bernardi. Vous pourrez aussi avoir un aperçu de la vie des labos dans la rubrique « Zoom sur les labos ». Nous essaierons aussi de coller au plus près de l'actualité : dans ce numéro, par exemple, vous trouverez les compte-rendus de l'exposition « Pourquoi les mathématiques ? » qui a eu lieu en décembre 2004 et de la première journée d'accueil des nouveaux MCFs et CRs qui a eu lieu en janvier 2005.

Ce numéro est le fruit du travail de fourni des correspondants SMAI, des rédacteurs associés et de nombreux collègues qui ont le réflexe de « transmettre l'information » rapidement. Qu'ils en soient vivement remerciés!!!! J'espère que ce numéro, fruit d'un travail collectif, vous plaira. Un regret cependant pour ce numéro 76 : il n'y a pas d'article « scientifique ». Je lance donc un appel à contribution dans ce sens.

Et comme il n'est jamais trop tard pour bien faire, je souhaite à tous une excellente année 2005.

---

## Sommaire

Éditorial .....	1
Le mot du président .....	3
Compte-rendus des CA et bureaux .....	5
Vie de la communauté .....	11
En direct des universités .....	15
Bilan de l’opération « Postes » .....	27
CEMRACS 2005 .....	31
Nouvelles du CNRS .....	35
Annonces de colloques .....	41
Compte rendus de colloques .....	47
Première journée d’accueil des nouveaux MCF et CR .....	51
Pourquoi les mathématiques ? .....	57
Revue de presse .....	63
Annonces de thèses .....	71
Bulletins d’adhésion .....	90
Liste des correspondants régionaux .....	93

*Date limite de soumission des textes pour le Matapli 77 : 15 avril 2005.*

*Smai – Institut Henri Poincaré – 11 rue Pierre et Marie Curie – 75231 Paris Cedex 05  
Tél : 01 44 27 66 62 – Télécopie : 01 44 07 03 64  
smai@ihp.jussieu.fr – <http://smai.emath.fr>*

## Le mot du président

*par* Yvon MADAY

LE MOT DU PRÉSIDENT

Après avoir accepté la charge et apprécié l'honneur de présider la SMAI, je me disais que la révélation allait arriver. Révélation de ce qui doit être fait, révélation de la connaissance de tous les dossiers et de toutes les actions que la SMAI entreprend, et même, encore mieux, de toutes celles qu'elle doit entreprendre et sur lesquelles elle doit être active.... et puis, rien, rien n'est venu. Après l'attente il m'a donc bien fallu réaliser que rien de surnaturel ne viendrait avec l'élection.... Enfin si, il y a un don, le bureau de la SMAI (\*) énergique et sans lequel bon nombre d'actions ne pourraient être menées, et les dossiers sont nombreux comme vous pouvez le constater dans les rapports de bureau et de conseil joints.

Il y a aussi tous les autres qui ne sont pas dans le bureau (membres du CA, membres de comités, correspondants régionaux, responsables de rubriques ou du Matapli, ou d'autres encore indépendants..) mais dont les avis permettent de se faire une idée plus précise de ce qui doit être fait et aussi qui prennent des responsabilités au nom de la SMAI.

Mais cela ne suffit pas, la SMAI n'est pas assez présente là où elle devrait l'être, nous n'agissons en effet pas suffisamment sur des dossiers brûlants comme

- l'avenir de la recherche (loi d'orientation, assises de la recherche, réforme du CNRS...),
- la construction de l'Europe (dans les programmes de recherche, la concertation avec les autres sociétés savantes...),
- la réformes des enseignements (LMD, programme des concours..),
- les relations avec les autres disciplines, les relations avec le monde de l'industrie et des entreprises,
- actions communes avec d'autres sociétés en particulier la Smf et la Sfds
- ...

et que personne ne s'y trompe : rien de surnaturel ou d'extérieur à la communauté ne peut répondre à ces questions et problèmes.

La SMAI a 21 ans, le bel âge!! mais il n'y a pas assez de personnes actives, l'adhésion est nécessaire mais loin d'être suffisante. La promotion des mathématiques appliquées est toujours et encore d'actualité et elle est la responsabilité de tous pour que l'effort de ceux qui ont créé la SMAI, il y a 21 ans, dans un bouillonnement de lignes directrices, ne soit pas sacrifié !

(\*) composé actuellement de Jean-Marc Bonnisseau, Maria Esteban (secrétaire), Jacques Istas, Patrick Lascaux, Colette Picard, Alain Prignet (trésorier) et notre ancien Président Michel Thera.

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

### Errata

Des erreurs de frappe se sont glissées dans les tableaux de comptes figurant dans le rapport financier paru dans MATPLI 75 :

page 8 le total de la ligne 4 est de 49 563 au lieu de 48 886

page 8 supprimer la ligne -4 : « Total 122 »

page 11 ligne 9 « Assemblée générale et CA » : lire 3256 au lieu de 4017

page 11 ligne 10 « Frais postaux , téléphone » : lire 3052 au lieu de 3256

page 11 avant la ligne -10 « 20 ans » : rajouter la ligne

Œuvres Choiesies de J.L. Lions 3064

page 11 avant la ligne -3 « Résultat financier » : rajouter la ligne

Frais financiers 74

page 12 ligne 6 lire VMP 265839 265839

page 12 le mot actif doit être en haut du tableau !

Veillez nous excuser pour ces imperfections et merci d'avance.

---

### PRIX DES PUBLICITÉS ET ENCARTS DANS MATAPLI POUR 2005

- 250 € pour une page intérieure
- 400 € pour la 3ème de couverture
- 450 € pour la 2ème de couverture
- 500 € pour la 4ème de couverture
- 150 € pour une demi-page
- 300 € pour envoyer avec Matapli une affiche format A4  
(1500 exemplaires)

(nous consulter pour des demandes et prix spéciaux)

*Envoyer un bon de commande au secrétariat de la Smai, Mme Duneau.*

## Comptes-rendus de la SMAI

par Maria ESTEBAN

### Compte-rendu du bureau de la Smai du 24 septembre 2004

Présents : Jean-Marc Bonnisseau, Maria J. Esteban, Jacques Istas, Patrick Lascaux, Yvon Maday, Colette Picard, Alain Prignet.

Excusé : Michel Théra.

Discussion sur la future Collection *Mastère* : choix possible d'éditeurs et cahier de charges pour la négociation et le fonctionnement de la collection. Monique Dauge et Olivier Pironneau sont proposés comme rédacteurs en chef. Par ailleurs, nous basant sur ce qui avait été signé avec Belin, nous avons établi un cahier des charges pour la discussion et possible négociation avec d'autres éditeurs.

Le nouveau fonctionnement de Matapli, dont la nouvelle rédactrice en chef est Maïtine Bergounioux, devrait permettre une publication plus agile et dynamique et aussi moins coûteuse. Nous avons pris la décision d'arrêter notre contrat avec Vuibert, la mise en page étant maintenant plus simple grâce à la mise en place d'un format type basé sur TeX.

Les membres du comité du Prix Blaise Pascal seront rapidement nommés en coordination avec le GAMNI.

La SMAI va s'impliquer lors de la Journée d'accueil des nouveaux Maîtres de Conférence qui aura lieu à l'IHP le 28 janvier 2005. Une documentation sera préparée pour présenter notre société aux nouveaux entrants. Cette documentation pourrait également être utile aux correspondants de la SMAI. Par ailleurs, la SMAI s'engage à participer aux frais d'organisation de cette journée à hauteur de 1000 Euros.

SMAI 2005 sera le colloque de la SMAI et de tous ses groupes. Il aura lieu à Evian du 23 au 27 Mai 2005 et sera organisé par Orsay. Les prix d'inscription et d'hébergement ont été fixés en accord avec les organisateurs. Les groupes seront invités à organiser des activités pendant la tenue du congrès.

Il serait souhaitable de renforcer notre présence dans des actions en direction des lycées et collèges. On va aussi essayer de renforcer les relations entre les diverses sociétés européennes de mathématiques appliquées, par exemple au niveau des publications.

Il serait également souhaitable de renforcer la présence de la SMAI au CIRM. Il faut réfléchir à des modalités efficaces et réalistes.

Simplification de la gestion des colloques parrainés : il est proposé de les diffuser via ACM. Le parrainage sera réservé à un plus petit nombre de colloques, ce parrainage pouvant alors être utilisé par les organisateurs dans leurs demandes de subvention.

Il serait souhaitable d'organiser une ou deux journées Maths-Industrie chaque année ; Patrick Lascaux va réfléchir à des possibles thèmes pour cette année.

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

Point sur les représentants de la SMAI dans différents conseils, comités, sociétés, etc. J.-M. Bonnisseau désormais en chargé de notre comité d’enseignement, souhaite qu’on lui trouve un remplaçant pour représenter la SMAI dans le CA de la SMF.

Par ailleurs, un bureau conjoint avec celui de la SMF a eu lieu dans lequel nous avons parlé des projets communs en cours et à venir :

- le projet « Métiers des mathématiques » : délais, objectifs et recherche d’un coordinateur extérieur.
- la suite à donner au texte préparé dans le cadre du mouvement « sauvons la recherche ».
- le renforcement de la coordination de nos comités d’enseignement.
- la participation à la journée d’accueil des nouveaux MdC qui aura lieu à l’IHP le 28 janvier 2005. Chaque société contribuera avec 1000 Euros.
- Organisation d’une journée de discussion sur l’enseignement le 22 janvier à l’IHP. Le thème choisi sera « contenu minimal du niveau L (Licence) en mathématiques en France et aussi au niveau européen ».

#### Compte-rendu du bureau de la Smai du 2 décembre 2004

Présents : Jean-Marc Bonnisseau, Maria J. Esteban, Jacques Istas, Patrick Lascaux, Yvon Maday, Colette Picard, Alain Prignet.

Excusés ou représentés : Grégoire Allaire, Michel Théra.

Invités : Maïtine Bergounioux et Bernard Prum.

- Des changements sont à prévoir dans le fonctionnement de la comptabilité de l’association afin d’en améliorer le suivi et de faciliter le travail de la comptable et du trésorier. Il faudra discuter avec les responsables financiers des groupes de la SMAI.
- Une commission d’enseignement va se former avec la participation d’un certain nombre de volontaires. Le responsable sera J.-M. Bonnisseau. Dans ce chapitre, la SMAI va participer, avec la SMF, à une demi-journée de discussion sur l’enseignement des mathématiques dans le contexte de la réforme LMD, et en particulier les programmes de L2 seront analysés. Ceci aura lieu le 22 Janvier 2005 à l’IHP.
- P. Lascaux propose d’organiser deux demi-journées « industrielles », l’une sur les interactions maths-médecine, et l’autre sur « finance-banque-assurance ». L’idée serait de faire venir quelques industriels qui ont des projets pouvant intéresser des mathématiciens, et aussi des universitaires ou praticiens en lien direct avec l’industrie. Ceci serait organisé en collaboration avec le CNRS et peut-être aussi, dans une certaine mesure, avec la SMF.
- On discute du nouveau fonctionnement de Matapli, pris en charge par M. Bergounioux. Des changements auront sûrement lieu dans la liste des responsables des rubriques, car certains semblent un peu « épuisés ».
- G. Allaire va être proposé au CA pour remplacer J.-M Thomas comme éditeur en chef de la collection *Mathématiques & Applications* (avec Michel Benaïm).

## COMPTES RENDUS CA & BUREAU

- La nouvelle collection *Mastere* attend la négociation d’un contrat avec un éditeur. Des réunions avec Dunod et Vuibert sont prévues.
- M. Bergounioux et M.J. Esteban vont faire une relance des correspondants régionaux.
- La SMAI sera représentée à la journée d’accueil des nouveaux Maîtres de Conférence qui aura lieu le 28 Janvier 2005 à l’IHP, par Y. Maday et M.J. Esteban. Des documents décrivant la SMAI seront distribués aux participants.
- La SMAI pourrait-elle être plus présente au CIRM ? A quel niveau ? On en discutera en CA.
- M. J. Esteban est chargée de faire une interview de John Ball, Président de l’UMI depuis 2 ans. Cet entretien sera publié dans Matapli.

### Compte-rendu du CA de la Smai du 2 décembre 2004

Présents : M. Asch, M. Bossy, J.-M. Crolet, M. Bergounioux, A. Blouza, D. Chappelle, P. Chenin, M.J. Esteban, E. Godlewski, J. Istars, P. Lascaux, C. Le Bris, Y. Maday, C. Picard, A. Prignet, B. Prum

Représentés : S. Jaffard, S. M. Kaber, T. Colin, G. Allaire, M. Thera, P. Spiteri

– Des changements dans le mode de fonctionnement comptable sont nécessaires. Une réunion aura lieu très bientôt entre les trésorier, trésorière adjointe, comptable de la SMAI et les responsables financiers (« trésoriers ») des groupes, dans le but de raccourcir les délais d’enregistrement des pièces comptables et de faciliter le travail de la comptable et du trésorier de l’association. Le CA s’accorde sur le fait que, dorénavant, le paiement des factures sur justificatifs sera assuré par la comptable (sauf cas exceptionnels) et que toutes les pièces utiles (contrats, factures, etc.) seront envoyées au plus vite à la comptable.

– Information rapide sur le Congrès SMAI 2005 qui aura lieu à Evian du 23 au 28 Mai, et qui est le congrès annuel de toute la SMAI et ses groupes. Il sera organisé par l’Université d’Orsay.

– M. Bergounioux explique le nouveau fonctionnement de MATAPLI, qui permet une diminution importante de son coût et rend sa composition plus flexible. J.-M. Crolet se déclare volontaire pour la recherche de publicités payantes pour le MATAPLI, ainsi que pour la mise en place d’un fichier d’adresses industrielles.

– A l’unanimité des présents, le CA nomme G. Allaire pour remplacer J.-M. Thomas (en fin de mandat) en tant qu’éditeur en chef de la Collection *Mathématiques & Applications*.

– A l’unanimité des présents, le CA nomme M. Dauge et O. Pironneau comme éditeurs en chef de la nouvelle collection *Mastere*. Egaleme nt à l’unanimité, Hoffman est nommé comme éditeur associé dans cette collection. Une réunion aura lieu entre la SMAI et Dunod pour essayer de négocier que ce soit Dunod qui édite cette collection.

– A l’unanimité des présents, le CA accepte la candidature de S. Cohen et F. Gamboa comme éditeurs en chef de la revue *Esaim : P&S*.

– LA SMAI voit un intérêt clair à soutenir *ESAIM : Proceedings*, avec la possibilité d’y faire publier des notes de cours éventuellement.

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

- Une réunion du bureau étendu aux anciens présidents et responsables des publications aura lieu prochainement avec pour but la discussion de la politique éditoriale et des publications de la société.
- Deux demi-journées industrielles seraient organisées bientôt sur les thèmes de « Maths et Médecine » et « Finance-Banque-Assurance ». P. Lascaux est en charge de leur organisation. Cette activité sera faite en collaboration avec le Département SPM du CNRS et dans une certaine mesure, avec la SMF.
- Présentation par Y. Maday des actions en cours avec la SMF : préparation du dossier « Métiers des mathématiques » qui serait réalisé en collaboration avec l’ONISEP, et la demi-journée sur les programmes L2 qui aura lieu à l’IHP le 22 janvier 2005.
- La SMAI soutient la journée d’accueil des nouveaux maîtres de conférences et CR-CNRS en Mathématiques, qui aura lieu désormais tous les 2 ans. La première journée de ce type aura lieu le 28 Janvier 2005 à l’IHP.
- Adel Blouza et Mireille Bossy se proposent pour s’occuper du site web de la SMAI.

**Compte-rendu du Bureau de la SMAI du 27 janvier 2005**

Présents : Grégoire Allaire, Jean-Marc Bonnisseau, Maria J. Esteban, Jacques Istas, Yvon Maday, Alain Prignet.

Excusés : Patrick Lascaux, Colette Picard, Michel Théra,

- Dans le cadre de la vérification de comptabilité en cours, la SMAI a émis des observations concernant la proposition de rectification qui lui a été faite par la direction générale des impôts.
- L’AG de la SMAI aura lieu le 23 Mars 2005 à l’iHP. la matinée sera dédiée aux rapports moraux et financier (du Président et du Trésorier) ainsi qu’au dépouillement du vote pour le CA. L’après-midi sera dédiée à un débat sur la réforme et l’avenir de la recherche.
- La Secrétaire, Maria J. Esteban, informe qu’il y a eu en tout 18 candidats au CA (pour 9 postes à pourvoir).
- Le responsable de l’enseignement, Jean-Marc Bonnisseau, fait un petit compte-rendu de la journée de discussion du 21 Janvier à l’IHP. Il y a eu de bonnes interventions et un débat intéressant et positif.
- Brigitte Lucquin est en charge du dossier « Métiers des mathématiques », qui sera réalisé avec la SMF et l’Onisep. L’Onisep prend à sa charge la partie pratique de sa réalisation.
- 4 personnes devront être nommées pour le conseil scientifique du colloque franco-italien qui aura lieu à Turin du 3 au 6 Juillet 2006.
- L’AG de l’ICIAM se tiendra à Florence le 21 mai 2005. La SMAI aura deux représentants. Le vote pour l’élection du prochain président de l’ICIAM aura lieu lors de cette assemblée générale. Le prochain congrès ICIAM aura lieu à Zurich en juillet 2007. Il faudra prévoir d’inciter nos adhérents à y organiser des mini-symposia, des congrès satellites, etc.

---

## COMPTES RENDUS CA & BUREAU

- Le Canum 2006 aura lieu du 29 Mai au 2 Juin 2006.
- Des conversations sont engagées avec Dunod et Vuibert pour la publication de la nouvelle Collection Master de la SMAI.
- On observe que le prix des revues de la SMAI (ESAIM) a augmenté de façon considérable dans les dernières années (50 % en 5 ans !).
- La réunion se termine avec un débat élargi à des anciens présidents, trésoriers et responsables des publications pour discuter de la politique éditoriale de la SMAI. Ce débat a servi à faire un historique des choix faits jusqu'à maintenant et à discuter des choix possibles par rapports à nos revues et à nos collections de livres.



## Œuvres choisies de Jacques-Louis Lions

Ces trois volumes des *Œuvres choisies* rassemblent une sélection d'articles et de monographies représentatifs des travaux de recherche de Jacques-Louis Lions, regroupés par grands thèmes.



**Jacques-Louis Lions** a été professeur au Collège de France, professeur à l'École Polytechnique, président de l'INRIA, président du CNES et président de l'Académie des Sciences. Il est décédé le 17 mai 2001.

Son influence sur les mathématiques appliquées a été considérable en France et dans le monde. Il a publié plus de 20 livres et près de 600 articles dans les principales revues internationales de mathématiques. La SMAI (Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles) a pris l'initiative de publier ses *Œuvres choisies*, et la SMF (Société Mathématique de France) s'est associée à cette publication, qui a reçu le soutien du Ministère de la Recherche.

Chaque volume est précédé d'une brève introduction rédigée par un membre du Comité Scientifique (Alain Bensoussan, Philippe G. Ciarlet, Roland Glowinski et Roger Temam) qui a sélectionné les œuvres retenues.

**Le volume I** traite des équations aux dérivées partielles et de l'interpolation.

**Le volume II** porte sur le contrôle et l'homogénéisation.

**Le volume III** est consacré à l'analyse numérique, au calcul scientifique et aux applications.

Découpez ou photocopiez ce bon de commande et renvoyez-le à :  
**EDP Sciences – BP 112 – 91944 Les Ulis Cedex A – Tél. : 33 (0)1 69 18 75 75 – Fax : 33 (0)1 69 86 06 78**  
 ou par internet : [service-client@edpsciences.com](mailto:service-client@edpsciences.com) – [www.edpsciences.com](http://www.edpsciences.com)

Nom : ..... Prénom : ..... Téléphone : .....  
 E-mail : ..... Adresse : .....  
 Code Postal : ..... Ville : ..... Pays : .....

	Prix Unitaire	Quantité	TOTAL €
<b>Équations aux dérivées partielles et interpolation (Vol. 1)</b>	<b>70 €</b>	x	=
<b>Contrôle et homogénéisation (Vol. 2)</b>	<b>70 €</b>	x	=
<b>Analyse numérique, calcul scientifique et applications (Vol. 3)</b>	<b>70 €</b>	x	=
<b>Les 3 volumes des Œuvres choisies (Vol. 1 + Vol. 2 + Vol. 3)</b>	<del>210 €</del> <b>170 €</b>	x	=
<b>Frais de port</b>	1 livre	Livre supplémentaire	Plus de 5 livres
France métropolitaine	4 €	+ 1 €	nous consulter
DOM et Europe	7 €	+ 2 €	
TOM et reste du monde	9 €	+ 3 €	
<b>TOTAL</b>			=

**Paiement :**

– par chèque à l'ordre d'EDP Sciences (à joindre à la commande)

– par carte bancaire :

VISA  Eurocard  American Express

N° de Carte :

□□□□ □□□□ □□□□ □□□□

Date d'expiration : ..... / ..... / .....

Date et signature :

MATAPLI 06/04

## Vie de la communauté

par Rachid TOUZANI

### POST-DOCS, VACANCES DE POSTES

Le centre « De Giorgi » propose des « Junior Visiting Positions 2005 » : renseignements à l’adresse <http://www.crm.sns.it/newvisiting.html>

#### Poste de Maître de Conférences à l’Université Bordeaux 1

Profil : Recherche Opérationnelle

Un poste de Maître de Conférence (section 26, mathématiques appliquées) est susceptible de figurer au concours 2005 (pour une prise de fonction en septembre 2005). Le poste sera ouvert au recrutement et à la mutation. Pour faire connaître votre intérêt pour ce poste et/ou en savoir plus, vous pouvez contacter :

R. Abgrall (Dir de Labo), [Remi.Abgrall@math.u-bordeaux1.fr](mailto:Remi.Abgrall@math.u-bordeaux1.fr), 05 40 00 60 68 ;

G. Métivier (Prés.Com.Spec.), [Guy.Metivier@math.u-bordeaux1.fr](mailto:Guy.Metivier@math.u-bordeaux1.fr), 05 40 00 21 29

F. Vanderbeck (Dir. Départ.), [fv@math.u-bordeaux1.fr](mailto:fv@math.u-bordeaux1.fr), 05 40 00 21 22.

Le profil recherché est la programmation mathématique, plus prioritairement la programmation en variables entières : approche polyédrale ou Lagrangienne, mais aussi la programmation dynamique, les méthodes heuristiques et méta-heuristiques, ou encore l’optimisation linéaire et non-linéaire. Une expérience numérique et la maîtrise de langages de programmation sont indispensables. Des compétences parallèles dans les méthodes de programmation par contrainte et/ou d’optimisation stochastique sont bienvenues. Le candidat recruté s’investira dans les développements méthodologiques originaux qui sont porteurs d’applications et participera aux collaborations industrielles.

### PRIX ET DISTINCTIONS

**Didier Henrion** chargé de recherche au LAAS de Toulouse, a reçu le 8 octobre 2004 la médaille de bronze du CNRS, section 07-informatique.

La médaille de bronze récompense le premier travail d’un chercheur, qui fait de lui un spécialiste de talent dans son domaine. Cette récompense représente un encouragement du CNRS à poursuivre des recherches bien engagées et déjà fécondes

Les travaux de Didier Henrion portent sur les algorithmes numériques pour les matrices polynômiales, sur l’optimisation convexe sur les inégalités matricielles linéaires (LMI) et sur le contrôle robuste multivariable.

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

### NÉCROLOGIE

**Jean-Claude PAUMIER**, professeur à l’université Joseph Fourier de Grenoble est décédé à l’âge de 58 ans.

**Igor Vladimirovich SKRYPNIK** est décédé subitement le 2 février 2005. Ses obsèques ont eu lieu le 5 février 2005 à l’Institut de Mathématiques Appliquées et de Mécanique (NAS) à Donetsk (Ukraine).

### CHERCHEURS INVITÉS

#### Université d’Avignon

**Alfredo Iusem**, Instituto de Matematica Pura e Aplicada, Brésil

24 Octobre – 4 Novembre 2005

*Spécialité* : Optimisation

*Contact* : Alberto Seeger, alberto.seeger@univ-avignon.fr

#### Université de Savoie, Chambéry

##### Laboratoire de Mathématiques LAMA

**Lori Badea**, Intitut de Mathématiques de l’Académie Roumaine, Bucarest  
février – avril 2005

*Spécialité* : Analyse numérique, décomposition des domaines

*Contact* : Ioan R. Ionescu, ionescu@univ-savoie.fr

**Aris Daniilidis**, Universitat Autònoma de Barcelona, Espagne  
avril – juin 2005

*Spécialité* : Analyse variationnelle, optimisation

*Contact* : Thomas Lachand-Robert, Thomas.Lachand-Robert@univ-savoie.fr

**Alexandre Kazhikhov**, Institute of Hydrodynamics, Novosibirsk, Russie  
mars– mai 2005

*Spécialité* : Modélisation mathématique en mécanique des fluides

*Contact* : Didier Bresch

#### Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, Laboratoire de Mathématiques

**Vladimir Shelukin**, Université de Novosibirsk, Russie

Avril – Juin 2005

*Spécialité* : Analyse des équations aux dérivées partielles

*Contact* : Youcef Amirat, Youcef.Amirat@math.univ-bpclermont.fr

**Pierre Gremaud**, North Carolina State University, USA

15 au 30 Mai 2005

*Spécialité* : Équations de Hamilton–Jacobi

*Contact* : Rachid Touzani, Rachid.Touzani@math.univ-bpclermont.fr

VIE DE LA COMMUNAUTÉ

---

**Jacques Rappaz**, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse  
Juin 2005

*Spécialité* : Analyse numérique des équations aux dérivées partielles

*Contact* : Rachid Touzani, Rachid.Touzani@math.univ-bpclermont.fr

*Université Lyon 1, Villeurbanne, Institut Mathématique*

**Nikolai Bessonov**, Académie de Sciences de Russie

Mars 2005

*Spécialité* : Calcul scientifique

*Contact* : V. Volpert, volpert@maply.univ-lyon1.fr

**Alexey Tokarev**, Centre Hématologique de Moscou

Avril – Décembre 2005

*Spécialité* : Modélisation mathématique

*Contact* : V. Volpert, volpert@maply.univ-lyon1.fr

*Université de Nice - Sophia Antipolis, Laboratoire J.A. Dieudonné*

**René-Joël Bwemba**, Université de Douala, Cameroun

Février – Avril 2005

*Spécialité* : Modélisation numérique en mécanique des fluides

*Contact* : Richard Pasquetti, rpass@math.unice.fr

**Slim Chaabane**, ENIT LAMSIN, Tunisie

Avril 2005

*Spécialité* : E.d.p. et analyse numérique

*Contact* : Mohamed Jaoua, jaoua@math.unice.fr

**Nassif Ghossoub**, University of British Columbia - Vancouver, Canada

Avril 2005

*Spécialité* : E.d.p. et analyse numérique

*Contact* : Yann Brenier, brenier@math.unice.fr

**Dan Henningson**, KTH Mechanics - Stockholm, Suède

Juin 2005

*Spécialité* : Modélisation numérique en mécanique des fluides

*Contact* : Uwe Ehrenstein, ehrenste@math.unice.fr

**Nader Masmoudi**, Courant Institute of Mathematical Sciences - New York, USA

Juin 2005

*Spécialité* : E.d.p. et analyse numérique

*Contact* : Yann Brenier, brenier@math.unice.fr

**Enrique Zuazua**, Universidad Autonoma de Madrid, Espagne

Juillet 2005

*Spécialité* : E.d.p. et analyse numérique

*Contact* : Denise Chenais, chenais@math.unice.fr

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

Université Pierre et Marie Curie, Paris, Laboratoire Jacques-Louis Lions

**Ronald DeVore**, University of South Carolina, USA

Juin 2005

*Spécialité* : Théorie de l’approximation, ondelettes, analyse numérique

*Contact* : Albert Cohen, cohen@ann.jussieu.fr

Université Paris XII – Val de Marne,

Laboratoire d’Analyse et de Mathématiques Appliquées

**Alexandre Fedotov**, Université de Saint Petersburg, Russie

Janvier – mai 2005

*Spécialité* : Analyse non linéaire

*Contact* : Colette Guillopé, guillope@univ-paris12.fr

Université Paris XIII, LAGA

**Alexandre Fedotov**, Université de Saint Petersburg, Russie

Juin 2005

*Spécialité* : Analyse non linéaire

*Contact* : Frédéric Klopp, klopp@math.univ-paris13.fr

Université de Pau, Laboratoire de Mathématiques Appliquées

**Zalinescu, Constantin**, Université de Iasi, Roumanie

Avril – Mai 2005

*Spécialité* : Optimisation et analyse non linéaire

*Contact* : Gautier@univ-pau.fr, Jean-Paul.Penot@univ-pau.fr

IRMAR- Rennes

**A. Cutrí**, Università di Roma 2. Italie

Avril 2005

*Spécialité* : Analyse variationnelle, Opérateurs dégénérés

*Contact* : N. Tchou, nicoletta.tchou@univ-rennes1.fr

**I. Capuzzo Dolcetta**, Università di Roma 1. Italie

Mai – Juin 2005

*Spécialité* : Contrôle. Équations de Hamilton Jacobi

*Contact* : N. Tchou, nicoletta.tchou@univ-rennes1.fr

Université François Rabelais, Tours

Laboratoire de Mathématiques et Physique Théorique

**Mariusz Lemańczyk**, Université Nicolas Copernic, Toruń, Pologne

15 juin – 15 juillet 2005

*Spécialité* : Théorie Ergodique

*Contact* : Emmanuel Lesigne, lesigne@univ-tours.fr

## En direct des universités

par Maïtine BERGOUNIOUX

PRÉSENTATION DES NOUVEAUX MASTERS

MASTERS RECHERCHE

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX 1

*MASTER professionnel et recherche en Mathématiques appliquées à l’université Bordeaux 1*

Le Master d’ingénierie mathématique permet de se spécialiser dans deux grands champs de mathématiques appliquées :

- Equations aux dérivées partielles et calcul scientifique,
  - Processus stochastiques et recherche opérationnelle,
- à travers trois parcours :
- Parcours Recherche - Modélisation Mathématique et Applications (MMA)
  - Parcours Professionnel - Modélisation Stochastique et Recherche Opérationnelle (MSRO)
  - Parcours Professionnel - Calcul Scientifique et Applications (CSA)

Sur quatre semestres, il offre une formation solide en informatique, fait découvrir l’état de l’art des approximations et des méthodes qui permettent de résoudre des problèmes industriels concrets.

Un choix judicieux des options permet en outre d’obtenir une mineure en physique, en chimie ou en finance.

Chaque semestre a sa spécificité. Le 1er semestre est l’occasion de suivre les enseignements fondamentaux dans la filière de son choix.

Le 2ème semestre propose de renforcer la formation et de l’appliquer à un problème classique à travers un Travail d’Etude et de Recherche (TER).

Le 3ème semestre est consacré aux techniques de pointe pour résoudre des problèmes réels non linéaires.

Le tout est mis en application au 4ème semestre à l’occasion du stage de fin d’études qui a lieu dans une entreprise pour préparer à l’insertion professionnelle ou dans un laboratoire de recherche pour les étudiants qui souhaitent poursuivre en doctorat. Ce stage peut avoir lieu en France comme à l’étranger.

La formation apporte aux futurs diplômés des compétences de haut niveau en mathématiques appliquées allant de l’étude théorique au calcul scientifique : modélisation de problèmes réels, analyse mathématique du modèle, choix de la mé-

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

thode numérique la plus appropriée, développement et validation d'un programme pré-industriel.

Les débouchés sont nombreux dans les organismes de recherche, les secteurs industriels de pointe, les petites ou moyennes entreprises et les services. Plus de détails sont donnés sur la page web de l'université à l'adresse :

<http://www.math.u-bordeaux.fr/DIM/presentation/>

Certains enseignements sont mutualisés avec une autre formation en Mathématiques appliquées de l'université Bordeaux 1 : MATMECA Ecole d'ingénieur en modélisation Mathématique et Mécanique.

<http://www.matmeca.u-bordeaux.fr/index.html>

**UNIVERSITÉ DE SAVOIE, CHAMBÉRY**

*Master Sciences et Technologies, Mention mathématique - Recherche*

Mathématiques et mathématiques appliquées : les enseignements de la 2ème année de cette spécialité sont en grande partie communs avec l'UCBL, et sont donnés à Lyon. [http://www.sfa.univ-savoie.fr/pres\\_master.html](http://www.sfa.univ-savoie.fr/pres_master.html)

**UNIVERSITÉ DU HAVRE**

*Mathématiques et Informatiques Appliquées aux Systèmes Complexes MIASC*

*Objectifs.* Formation théorique et pratique permettant de former des étudiants à la recherche dans le domaine des méthodes de modélisation des systèmes complexes, provenant essentiellement des domaines du vivant (biologie, écologie et environnement).

*Secteurs d'activité.* Mathématiques Appliquées et Informatique.

Première année

Théorie des graphes	Intelligence artificielle	Equations différentielles ordinaires	Statistique inférentielle
Analyse de données	Optimisation linéaire	Modèles différentiels et discrets	Informatique théorique
Infographie	Processus stochastique	Analyse numérique matricielle	Anglais scientifique
Calcul formel	Programmation logique	Programmation fonctionnelle	Programmation scientifique

Seconde année

Modélisation des systèmes complexes	Modèles non linéaires
Méthodes d'optimisation combinatoire	Simulations discrètes distribuées
Modèles informatiques du vivant	Anglais et humanités

Stage en entreprise ou dans un laboratoire de recherche d'au moins 4 mois.

---

EN DIRECT DES UNIVERSITÉS

Les deux années se déroulent à l’UFR Sciences et Techniques du Havre.

*Inscriptions.* Admission en Master 1 : sur dossier, pour les titulaires d’une licence de mathématiques.

Admission directe en Master 2 : sur dossier, pour les titulaires d’un Master 1 de mathématiques appliquées, Informatique ou d’un diplôme équivalent.

*Coordonnées.* Université du Havre, UFR ST, 25 rue Philippe Lebon - B.P. 540. 76058 Le Havre Cedex.

*Responsables.* Moulay AZIZ ALAOUI. Tél. 02 32 74 43 16. Fax. 02 32 74 43 14.

Mail. [aziz.alaoui@univ-lehavre.fr](mailto:aziz.alaoui@univ-lehavre.fr)

Cyrille BERTELLE. Tél. 02 32 74 43 71. Fax. 02 32 74 43 14.

Mail. [cyrille.bertelle@univ-lehavre.fr](mailto:cyrille.bertelle@univ-lehavre.fr)

[http ://www.univ-lehavre.fr/enseign/fst/lmd\\_index.html](http://www.univ-lehavre.fr/enseign/fst/lmd_index.html)

#### UNIVERSITÉ DE LYON 1

[http ://ufr-mathematiques.univ-lyon1.fr/](http://ufr-mathematiques.univ-lyon1.fr/)

#### UNIVERSITÉ DE RENNES

La première année du Master mention Mathématiques est accessible à tout étudiant titulaire d’une Licence Sciences et Technologies mention Mathématiques, ou un diplôme équivalent. Elle permet, par le choix des options, une orientation progressive des étudiants vers une finalité recherche ou professionnelle et vers une spécialité. L’année est organisée en 2 périodes de 12 semaines au cours desquelles l’étudiant choisit un minimum de 9 Unités d’Enseignement à 6 crédits. Il doit aussi suivre un cours de Langues de 3 crédits et réaliser un Travail d’Etude et de Recherche de 3 crédits également. Pour valider les 60 crédits de première année, l’étudiant doit avoir la moyenne sur l’ensemble des 11 UE choisies (TER, Langues et les 9 autres UE). Les modules de ce master peuvent aussi valider le diplôme d’université Magistère Modélisation Mathématiques et Méthodes Informatiques co-délivré avec l’ENS Cachan [http ://www.bretagne.ens-cachan.fr/rubrique : enseignement – département mathématiques – magistère](http://www.bretagne.ens-cachan.fr/rubrique:enseignement-departement-mathematiques-magistere)

[http ://perso.univ-rennes1.fr/fabrice.mahe/adm/master1/ml-index.html](http://perso.univ-rennes1.fr/fabrice.mahe/adm/master1/ml-index.html)

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

## UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

*Master Mathématiques et Applications*

Spécialité : Mathématiques Fondamentales 1ère Année

[http : //www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/  
syllabus/mait\\_math.php](http://www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/syllabus/mait_math.php)

Spécialité : Mathématiques Pures 2ème Année

[http : //www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/  
syllabus/M2\\_Math.php](http://www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/syllabus/M2_Math.php)

Spécialité : Mathématiques Appliquées 2ème Année

[http : //www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/  
syllabus/M2\\_Math.php](http://www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/syllabus/M2_Math.php)

## MASTERS PROFESSIONNELS

### UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ , BESANÇON

*Master professionnel en Calcul scientifique et Statistiques*

L’objectif du Master professionnel en Calcul scientifique et Statistiques est de former à Bac + 5 des ingénieurs en mathématiques appliquées capables de modéliser ou de participer à la modélisation de phénomènes complexes, de concevoir de nouveaux codes de calcul ou de modifier des codes de calculs déjà mis au point, et d’utiliser ces codes de calcul dans toutes les situations de la vie de l’entreprise.

Les connaissances acquises à l’issue de la formation sont les suivantes :

- Mathématiques appliquées (Probabilités-Statistiques, Optimisation, Analyse numérique, Calcul scientifique) ;
- Mécanique des solides et des fluides ;
- Informatique ;
- Droit et Techniques de communication ;
- Anglais.

En vue de sa future insertion professionnelle, l’étudiant accomplira :

- Un stage en entreprise de 4 semaines au deuxième semestre ;
- Un projet au troisième semestre ;
- Un stage en entreprise de 12 semaines au quatrième semestre.

*Débouchés possibles, études, métiers et domaines d’activités* : centres de calcul, bureaux d’études, services de gestion de production des entreprises et des organismes publics dans tous les secteurs utilisateurs de logiciels scientifiques où une bonne connaissance des mathématiques appliquées, de la modélisation mécanique et la maîtrise de l’outil informatique sont indispensables (aéronautique, énergie atomique, études spatiales). Sociétés d’informatique : sociétés de services, sociétés

EN DIRECT DES UNIVERSITÉS

de développement de logiciels, constructeurs informatiques. Sociétés du secteur bancaire et compagnies d'assurances.

**UNIVERSITÉ DE BORDEAUX 1**

*Master professionnel et recherche en Mathématiques appliquées*

Voir le descriptif dans la section MASTER RECHERCHE

<http://www.math.u-bordeaux.fr/DIM/presentation/>

**UNIVERSITÉ DE SAVOIE, CHAMBÉRY**

*Master Sciences et Technologies, Mention mathématique - professionnel*

- Ingénierie des données en sciences sociales et économie - IDESSSE
- Ingénierie Mathématique - IM

[http://www.sfa.univ-savoie.fr/pres\\_master.html](http://www.sfa.univ-savoie.fr/pres_master.html)

**UNIVERSITÉ DU HAVRE ET UNIVERSITÉ DE ROUEN**

*Actuariat et Ingénierie Mathématique en Assurance et Finance (AIMAF)*

*Objectifs.* Formation théorique et pratique permettant aux étudiants de maîtriser les méthodes statistiques, numériques et informatiques, utilisées en assurance et finance. Elle vise à former des cadres mathématiciens multi-compétences.

*Secteurs d'activité.* Banques, compagnies d'assurance, services de gestion de production, bureaux d'études de grandes et moyennes entreprises.

Première année (commune avec le MASTER Recherche)

Voir ci-dessus

Seconde année (professionnalisante)

Enseignements théoriques et pratiques, interventions professionnelles.

Stage en entreprise d'au moins 4 mois.

Options **Actuariat (AAF)** et **Ingénierie mathématique (IMAF)**.

Pratique de l'assurance	Economie avancée	Economie pour l'actuariat (AAF)	Gestion du risque (IMAF)
Estimation du risque	Méthodes numériques et statistiques	Statistiques avancées (AAF)	Mathématiques pour la finance (IMAF)

La première année se déroulera au Havre. Pour la seconde année qui est co-habillée entre les universités du Havre et de Rouen, les cours magistraux auront lieu au Havre et seront retransmis à Rouen par visioconférence. Les travaux dirigés seront dédoublés.

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

*Inscriptions.* Admission en Master 1 : sur dossier, pour les titulaires d'une licence de mathématiques.

Admission directe en Master 2 : sur dossier, pour les titulaires d'un Master 1 de mathématiques appliquées

*Responsable.* Adnan YASSINE, Université du Havre, ISEL, Quai Frissard, B.P. 1137. 76063 Le Havre Cedex.

Tél. 02 32 74 49 16. Fax. 02 32 74 49 11. Mail. [adnan.yassine@univ-lehavre.fr](mailto:adnan.yassine@univ-lehavre.fr)

[http ://www.univ-lehavre.fr/enseignement/fst/lmd\\_index.html](http://www.univ-lehavre.fr/enseignement/fst/lmd_index.html)

**UNIVERSITÉ DE LYON 1**

[http ://ufr-mathematiques.univ-lyon1.fr/](http://ufr-mathematiques.univ-lyon1.fr/)

**UNIVERSITÉ DE RENNES**

Voir MASTER RECHERCHE

[http ://perso.univ-rennes1.fr/fabrice.mahe/adm/master1/ml-index.html](http://perso.univ-rennes1.fr/fabrice.mahe/adm/master1/ml-index.html)

**UNIVERSITÉ DE TOULOUSE**

*Master Mathématiques et Applications*

Spécialité : Ingénierie Mathématiques 1ère année

[http ://www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/syllabus/mait\\_ingmath.php](http://www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/syllabus/mait_ingmath.php)

Magistère d'Économiste Statisticien

[http ://www.ups-tlse.fr/FORMATIONS/MIG/MAGISTERE/econostat.pdf](http://www.ups-tlse.fr/FORMATIONS/MIG/MAGISTERE/econostat.pdf)

Spécialité : Modèles Mathématiques et Méthodes Informatiques 2ème année

[http ://www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/syllabus/M2\\_M3I.php](http://www.ufr-mig.ups-tlse.fr/enseignement/diplomes/syllabus/M2_M3I.php)

Spécialité : Statistique et Économétrie 2ème année

[http ://www.univ-tlse1.fr/SUIO/FORMATION/FichesPDF/MASTERstatistiquesEconometrie.pdf](http://www.univ-tlse1.fr/SUIO/FORMATION/FichesPDF/MASTERstatistiquesEconometrie.pdf)

FichesPDF/MASTERstatistiquesEconometrie.pdf

Master Ingénierie, Statistique, Mathématiques Appliquées à la Gestion de production (ISMAG) 2ème année

[http ://www.univ-tlse2.fr/mathinfoLMD/m2.html](http://www.univ-tlse2.fr/mathinfoLMD/m2.html)

ZOOM SUR LES LABOS

LABORATOIRE DE MATHÉMATIQUES DE BESANÇON UMR 6623

Le laboratoire de Mathématiques de Besançon comporte cinq équipes de recherche :

1) Algèbre et Théorie des Nombres : Le noyau de l'équipe travaille sur la théorie des nombres (théorie d'Iwasawa...). D'autres domaines de l'algèbre sont représentés (algèbre effective, algèbres centrales simples, groupes algébriques, théorie des représentations).

Responsables : BENOIS Denis, FLECKINGER Vincent, NGUYEN QUANG DO Thong

2) Equations aux Dérivées Partielles : Structures et dynamiques d'ondes non linéaires, systèmes de réaction diffusion, équations de transport, modèles neutroniques, méthodes spectrales, problèmes semi-linéaires elliptiques, méthodes variationnelles contrôle et stabilisation de systèmes d'EDP, problèmes paraboliques dégénérés, convergence de méthodes de volumes finis.

Responsables : HARAGUŞ Mariana, JEANJEAN Louis, MOKHTAR-KHARROUBI Mustapha

3) Analyse Numérique et Calcul Scientifique : L'équipe de Calcul Scientifique, constituée en 1986 à partir du Laboratoire d'Analyse Numérique et Informatique, est orientée vers la modélisation et l'application de l'Analyse Numérique à des problèmes industriels. Elle poursuit ses investigations en algorithmique et calcul parallèle, éléments finis continus ou discontinus, méthodes nodales, volumes finis, problèmes évolutifs, méthodes de résolution efficace (sous-domaines, préconditionnement, multi-niveaux,...), tout en souhaitant approfondir l'étude d'applications (milieux poreux, plasmas, transport neutronique, matériaux intelligents, biomécanique, prédiction sismique ou exploitation du pétrole).

Responsables : CROLET Jean-Marie, HILD Patrick, NAMAH Gawtum

4) Probabilités et Statistiques : Les principaux thèmes de recherche de l'équipe de probabilités-statistiques sont, en ce qui concerne les probabilités, l'analyse stochastique théorique et appliquée à la finance. Les marchés avec coûts de transaction proportionnels sont très étudiés. On s'intéresse aussi à la géométrie aléatoire, au calcul de Malliavin et aux équations aux dérivées partielles stochastiques. Pour la partie statistique, les thèmes abordés sont principalement l'étude des modèles de mélange et l'application des statistiques dans le domaine de la qualité.

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

Responsables : KABANOV Youri, STRICKER Christophe

5) Analyse Fonctionnelle : L'équipe d'analyse fonctionnelle de Besançon mène ses recherches autour des deux axes principaux suivants : algèbres et espaces d'opérateurs, géométrie des espaces de Banach. Elles portent plus particulièrement sur les probabilités et espaces  $L^p$  non commutatifs, le calcul fonctionnel  $H^\infty$ , les applications lipschitziennes.

Responsables : LE MERDY Christian, XU Quanhua  
Université de Franche-Comté 16 route de Gray F-25030 Cedex Besançon  
tél : 03.81.66.63.40, fax : 03.81.66.66.23  
[http : //maths.univ-fcomte.fr/](http://maths.univ-fcomte.fr/)

#### MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES DE BORDEAUX-UMR 5466

L'Unité Mixte de Recherche 5466 «Mathématiques Appliquées de Bordeaux» associe le CNRS, l'Université Bordeaux 1 et l'Université Bordeaux 2. C'est l'un des trois laboratoires composant l'Institut de Mathématiques de Bordeaux, et la structure d'accueil des doctorants en mathématiques appliquées de l'École doctorale Mathématiques et Informatique de Bordeaux.

Les thématiques de recherche du M.A.B. présentent deux caractéristiques essentielles : d'une part, l'étendue du spectre des domaines étudiés, d'autre part l'intérêt porté à la résolution complète de problèmes réels, souvent posés en contexte industriel et en sciences de la vie, depuis la modélisation, l'analyse théorique, jusqu'à la simulation numérique et l'élaboration de grands codes de calcul. En témoignent les six opérations de recherche du laboratoire :

- Mécanique des fluides compressibles, méthodes cinétiques et problèmes hyperboliques
- Méthodes asymptotiques et propagation d'ondes
- Méthodes numériques, simulations directes et contrôle d'écoulements incompressibles
- Modélisation, analyse mathématique et simulation numérique en dynamique des populations
- Processus stochastiques, recherche opérationnelle et statistique
- Relativité générale, théorie spectrale, scattering

Chacune de ces opérations allie, à divers degrés, l'étude théorique à l'investigation numérique.

Une part importante des relations industrielles est liée à des collaborations avec le CEA/CESTA, souvent à l'occasion de thèses. Dans le cadre de l'accord CEA-Université Bordeaux-1, le M.A.B. est devenu en 2000 Laboratoire de Recherche Correspondant du CEA (LRC M03). Ce statut lui permet de renforcer les collaborations déjà existantes en électromagnétisme et en mécanique des fluides

numérique, et de développer des recherches à plus long terme autour du projet de laser mégajoule.

De plus, le laboratoire entretient de nombreuses relations contractuelles avec EADS, le CNES, Dassault, SNECMA, Gertrude, l'IFP, la DCN, des PME locales, etc.

Des liens importants existent avec l'UR FutURs de l'INRIA, via le projet Scalaplix commun au MAB et au LABRI (Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique, UMR 5800), ou via une Action de Recherche Coopérative.

Ces informations sont disponibles à l'adresse

[http ://www.math.u-bordeaux.fr/maths/index.php?site=mab&page=presentation](http://www.math.u-bordeaux.fr/maths/index.php?site=mab&page=presentation)

#### LABORATOIRE DE MATHÉMATIQUES -LAMA - UNIVERSITÉ DE SAVOIE

**Directeur** Krzysztof KURDYKA, [Krzysztof.Kurdyka@univ-savoie.fr](mailto:Krzysztof.Kurdyka@univ-savoie.fr)

- Adresse : Campus Scientifique, 73376 Le Bourget du Lac, France
- Composition : 21 enseignants-chercheurs (9 Pr, 12 MdC ), 10 doctorants, 2 Post-Doc, 1 PAST, 1 PRAG
- Équipes :
  - Équations aux dérivées partielles (4 Pr, 4 MdC., 4 doctorants, 1 PAST et 1 PRAG, 1 post-doc)
  - Géométrie (3 Pr, 4 MdC., 3 doctorants, 1 Post-Doc)
  - Logique (2 Pr, 4 MdC., 3 doctorants)

Le Laboratoire de Mathématiques (LAMA - UMR 5127) s'est constitué dans les 10 dernières années autour de trois équipes de recherche :

- Équations aux dérivées partielles,
- Géométrie
- Logique.

Cette diversité de thèmes de recherche dans un seul laboratoire est l'expression de l'unité des mathématiques dans ses trois composantes : « mathématiques pures », « mathématiques appliquées » et « mathématiques et informatique ». Le dénominateur commun du laboratoire est le « souci » des applications, même si ce mot est à prendre à différents degrés. Il s'agit en effet des applications dans d'autres sciences (géophysique, physique, mécanique et informatique) ou dans d'autres domaines des mathématiques (géométrie appliquée en théorie du contrôle...). Ceci exprime l'ouverture des mathématiques vers le monde scientifique extérieur et notre effort constant pour les recherches pluridisciplinaires.

[http ://www.lama.univ-savoie.fr](http://www.lama.univ-savoie.fr)

MATAPLI n° 76- Mars 2005

**LABORATOIRE DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES DU HAVRE EA 3821**

**Directeur** . Adnan YASSINE Tél. 02 32 74 49 16, Fax. 02 32 74 49 11

Mél. Adnan.yassine@univ-lehavre.fr

– *Domaines de recherche*

–

- Probabilités et Statistique (responsable : Prof. François Coquet)
- Équations aux Dérivées Partielles (responsable : Prof. Rabah Labbas)
- Optimisation et Systèmes Dynamiques (responsable : Prof. M. A. Aziz Alaoui)

– *Thèmes de recherche*

- Équations différentielles et sommes d’opérateurs dans les espaces de Banach
- Théorie spectrale et semi groupes
- Étude des matrices de transformations (matrices infinies)
- Théorie des équations différentielles et des bifurcations
- Chaos déterministe et applications pratiques
- Systèmes dynamiques dissipatifs réels et dynamique des populations
- Etude et modélisation des valeurs extrêmes et leurs applications
- Statistique non paramétrique
- Etude de processus stochastiques en temps continu
- Optimisation convexe et non convexe
- Optimisation combinatoire et Recherche Opérationnelle

– *Applications*

- Systèmes complexes (modèles du vivant)
- Dynamique des populations
- Problèmes de diffusion et de transmission
- Catastrophes naturelles, Pollution de l’air
- Processus de Dirichlet
- Problèmes logistiques (transport, affectations, ...)
- Économie, Gestion de projets, Gestion de production

[http ://awal.univ-lehavre.fr/lmah/index.htm](http://awal.univ-lehavre.fr/lmah/index.htm)

**INSTITUT DE RECHERCHE MATHÉMATIQUE DE RENNES -IRMAR**

L’Institut de Recherche Mathématique de Rennes est une unité mixte de recherche, l’UMR6625, un laboratoire conjointement soutenu par le CNRS et l’Université de Rennes 1. Les mathématiciens de l’antenne rennaise de l’École Normale Supérieure de Cachan (sise sur le campus de Ker Lann, à proximité de Rennes) sont également intégrés dans notre laboratoire, ainsi que ceux de l’INSA de Rennes. L’activité essentielle a trait à de multiples aspects de la recherche mathématique. Nous développons plusieurs thèmes de géométrie algébrique, de calcul formel et de géométrie analytique. Également présents dans notre activité sont plusieurs domaines reliés à l’analyse, comme les équations aux dérivées partielles, la méca-

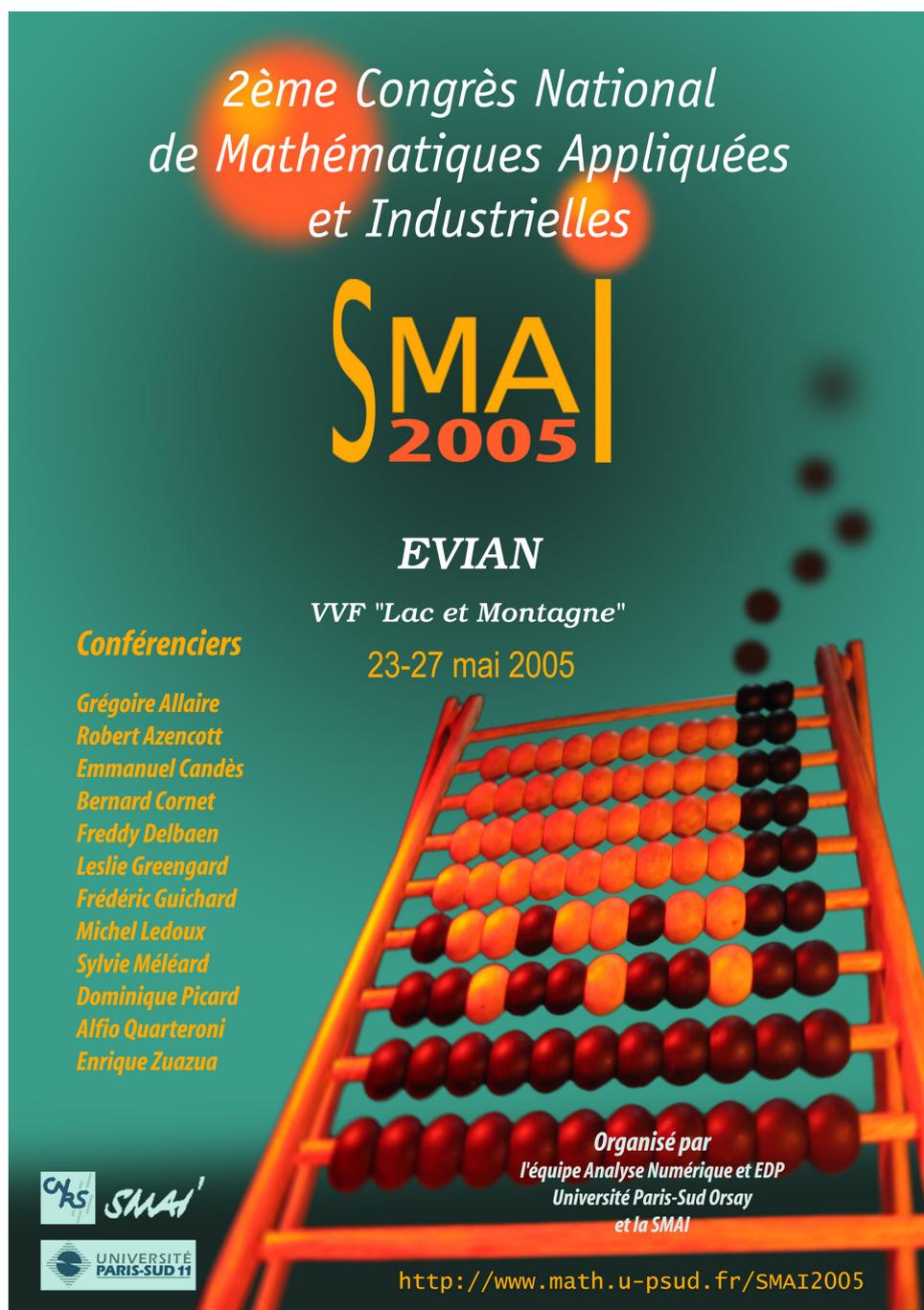
---

EN DIRECT DES UNIVERSITÉS

nique et l'analyse numérique. Nous avons aussi une composante importante de théorie ergodique, d'étude des processus stochastiques et de statistiques. L'ensemble de l'IRMAR regroupe environ quatre-vingt-dix chercheurs et universitaires et une trentaine de doctorants. Nous faisons soutenir environ une dizaine de thèses chaque année ainsi que deux ou trois « Habilitations à diriger des recherches ». Grosso modo, chaque année, l'IRMAR produit une centaine de prépublications dont la plupart deviennent des articles dans des revues internationales avec comité de lecture. Plusieurs chercheurs ont également publié des livres et des ouvrages de référence. Au sein de l'IRMAR ont lieu une bonne dizaine de séminaires hebdomadaires, dont chacun regroupe environ une vingtaine de participants, un colloquial mensuel, destiné à l'ensemble de l'Institut. Nous avons eu l'occasion d'organiser plusieurs congrès et rencontres mathématiques dans le passé et nous cherchons à développer ce type d'activité. Nous avons aussi une activité importante d'invitations de mathématiciens étrangers, et chaque année, nous accueillons une trentaine de collègues d'universités étrangères pour une durée qui varie de deux semaines à deux mois.

Le laboratoire IRMAR est, par tradition, un pôle d'attraction pour l'activité mathématique dans la région et en France, attractivité récemment renforcée par l'arrivée d'une antenne de l'ENS Cachan à Rennes. Le rayonnement international de beaucoup de nos chercheurs est avéré et nous avons pu nouer plusieurs contacts internationaux ainsi qu'émerger à plusieurs programmes européens. Bien évidemment nous souhaitons développer notre participation à ces programmes européens, y compris au niveau multi-disciplinaire.

Université de Rennes 1 – Bât 22 – Campus de Beaulieu –  
263 avenue du Général Leclerc  
35042 RENNES CEDEX – TEL (33) 02 23 23 50 41 – FAX (33) 02 23 23 67 90  
[http ://www.math.univ-rennes1.fr/irmar/](http://www.math.univ-rennes1.fr/irmar/)



*2ème Congrès National  
de Mathématiques Appliquées  
et Industrielles*

# SMAI 2005

**EVIAN**  
VVF "Lac et Montagne"  
23-27 mai 2005

**Conférenciers**

*Grégoire Allaire  
Robert Azencott  
Emmanuel Candès  
Bernard Cornet  
Freddy Delbaen  
Leslie Greengard  
Frédéric Guichard  
Michel Ledoux  
Sylvie Méléard  
Dominique Picard  
Alfio Quarteroni  
Enrique Zuazua*

*Organisé par  
l'équipe Analyse Numérique et EDP  
Université Paris-Sud Orsay  
et la SMAI*



<http://www.math.u-psud.fr/SMAI2005>

## Bilan de l'Opération « Postes » 2004

par l'équipe Opération « Postes » 2004

### 1. Rappel historique

L'Opération « Postes » (OP) a été lancée en 1998 par Alain Prignet. Elle est soutenue par des Sociétés savantes de mathématiques (SMAI, SMF et SFdS) et d'informatique (SPECIF et AFIF, ex-AFIT), en collaboration avec la GDD (Guilde des Docteurs). Le serveur web (à présent <http://postes.smai.emath.fr>) est celui de la SMAI (physiquement situé à l'IMJ Chevaleret). L'opération fonctionne grâce à des jeunes recruté(e)s bénévoles.

### 2. Nouveautés 2004

Nouvelles recrues pour l'OP proprement dite :

- Magali Ribot est MCF à Nice,
- Simona Mancini est MCF à Orléans,
- Pauline Godillon-Lafitte est MCF à Lille.

Mise en place d'« APRES » (Après le Premier Recrutement dans l'Enseignement Supérieur), rubrique un peu à part où seront regroupés le MOUVE, l'AMI (voir les rubriques ci-dessous) et la page consacrée à la journée d'accueil (nouveau un peu en marge de l'OP, pour plus d'informations :

<http://postes.smai.emath.fr/apres/>). Cette rubrique sera gérée par des « ancien(ne)s » de l'OP.

### 3. Bilan des opérations 2004

#### 3.1. Opération Postes proprement dite

Voici le bilan chiffré pour le concours 2004 (les deux sessions confondues) :

	MCF25	MCF 26	MCF 27	PR 25	PR 26	PR 27
nb postes	55	70	175	26	37	71
profils (%)	42 (76)	55 (79)	120 (69)	14 (54)	27 (73)	28 (39)
dates (%)	41 (75)	43 (61)	71 (41)	14 (54)	21 (57)	21 (30)
audit. (%)	49 (89)	58 (83)	40 (23)	24 (92)	31 (84)	4 (6)
class. (%)	52 (95)	62 (89)	46 (26)	25 (96)	32 (86)	6 (8)

En sections 25 et 26, le nombre de listes d'auditionné(e)s et surtout de classé(e)s semble avoir atteint son asymptote (avec même d'étonnants 95-96 % en section 25 !). Seuls quelques établissements irréductibles demeurent. Il semble s'agir en général d'établissements un peu « en marge » du système universitaire (IUFM, IUT...), peut-être plus difficiles à atteindre ou plus irrégulièrement concernés.

## MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

La section 27 progresse moins rapidement qu’espéré et le long travail de promotion de l’opération dans le milieu informatique doit être poursuivi.

Une étude diachronique des chiffres peut être vue à la page

<http://postes.smai.emath.fr/postes-analyse2004.php>

### 3.2 MOUVE

L’intérêt suscité par la Machine Ouverte aux Universitaires qui Veulent Echanger (qui concerne toutes les sections disciplinaires) a été immédiat, lors de son ouverture il y a deux ans. Cet intérêt ne s’est depuis jamais démenti, même s’il y a encore un très net déséquilibre entre les sections 25-26 et les autres, ce qui traduit un défaut d’information hors de la communauté mathématique qu’il faudrait arriver à combler.

Il y a à ce jour environ 80 personnes inscrites, et depuis deux ans une dizaine de personnes ont réussi à échanger leurs postes directement grâce à cette base de données. Plus d’informations peuvent être trouvées sur la page

<http://postes.smai.emath.fr/echanges/>

### 3.3 AMI

L’Indice de Mobilité Académique a été mis à jour cette année (comme toutes les années paires). Cette mise à jour fait apparaître une lente mais sûre évolution positive du nombre des recrutés non locaux par les laboratoires de mathématiques français qui jouent le jeu de la transparence, soit 28 d’entre eux : voir

<http://postes.smai.emath.fr/ami/>

### 3.4 Liste « koi29 »

Cette liste « quoi de neuf », mise en place à la rentrée 2001, a vu son nombre d’abonné(e)s doubler ces deux dernières années (plus de 600 aujourd’hui). Nous y envoyons des messages concernant directement les concours, pour annoncer les parutions de postes, les calendriers, et rappeler les dates limites (22 messages en 2004) : voir

<http://postes.smai.emath.fr/koi29.php>

### 3.5 MARS

Les statistiques de MARS restent étonnamment stables d’une année sur l’autre, avec très peu de variations dans les principales catégories. Il y a eu 255 fiches de candidats aux postes de Maître de Conférences (261 en 2003) réparties de la façon suivante (plusieurs sections sont possibles pour une fiche) : 137 en section 25 (141 en 2003), 138 en section 26 (139 en 2003) et 40 en section 27 (40 en 2003). MARS ne semble pas avoir attiré l’attention des candidats aux postes de professeurs : 14 fiches au total (21 en 2003), dont 10 en section 25 (6 en 2003), 17 en section 26 (14 en 2003) et rien en informatique (3 fiches en 2003).

En conclusion, MARS donne un bon aperçu des candidats aux postes de Maître de Conférences dans les sections 25 et 26, mais son utilisation reste encore confidentielle en informatique et encore plus pour les candidats aux postes de professeurs.

### 3.6 Visite des Ecoles Doctorales

Plusieurs membres de l’OP ont effectué, cette année encore, des visites d’information à certaines écoles doctorales. Le but de ces visites est d’expliquer les modes de recrutement à l’université et dans les organismes de recherche. En 2004, nous sommes allé(e)s à Grenoble, Lille, Nancy et Toulouse.

A certains endroits, le public dépendait majoritairement de la section 27. Nous pensons que cette évolution notable traduit plus une augmentation de la notoriété de l’OP dans cette communauté qu’un désintérêt des jeunes mathématiciens. Les jeunes chercheurs, doctorants ou jeunes docteurs, sont toujours à la recherche d’informations. Les présentations se poursuivent par un échange où nous tâchons de répondre aux nombreuses questions.

Si votre Ecole Doctorale est intéressée par une visite, n’hésitez pas à demander à son responsable de nous contacter.

### 4. Projets pour 2005

- Extension de l’OP à la section 29 (Physique : constituants élémentaires)
- Réaménagement du site en deux parties : *avant* le recrutement (Concours, koi29, MARS) et *après* (MOUVE, AMI, accueil).
- Changements techniques de gestion informatique des bases de données (MARS, MOUVE...)

Enfin, concluons ce bilan par quelques chiffres supplémentaires : le site de l’OP (<http://postes.smai.emath.fr>) a dépassé cette année le million de connexions ! Le record de connexions en un jour a été battu le 6 mai 2004, avec 13337 (comme vous pourrez le vérifier en cliquant sur l’icône Netstat en bas de chaque page du site)...

#### L’opération Postes 2004 :

Marc Dambrine (Univ. Compiègne),  
Olivier Garet (Univ. Orléans),  
Pauline Godillon-Lafitte (Univ. Lille)  
Céline Grandmont (Univ. Dauphine),  
Michaël Gutnic (Univ. Strasbourg),  
Inès Klimann (Univ. Paris VII),  
Antoine Lejay (INRIA Nancy),  
Véronique Hédou-Rouillier (Univ. Compiègne),  
Simona Mancini (Univ. Orléans),  
Olivier Mazet (INSA Lyon),  
Eric Paturel (Univ. Dauphine),  
Magali Ribot (Univ. Nice),  
Stéphanie Salmon (Univ. Strasbourg).

email : [postes@emath.fr](mailto:postes@emath.fr)



## CEMRACS 2005

Centre d'Été Mathématique de Recherche Avancée  
en Calcul Scientifique

<http://smai.emath.fr/cemracs/cemracs05/>  
Centre International de Rencontres Mathématiques (CIRM)  
Luminy, 18 July - 26 August 2005



### Computational Aeroacoustics and Fluid Dynamics



#### Euromech Colloquium (18 - 20 July):

CEMRACS 2005 is introduced by the Euromech Colloquium n° 467 on turbulent flow and noise generation.  
<http://www.iag.uni-stuttgart.de/Euromech-467/>

#### Lectures (21 - 25 July):

- Pierre Comte (Strasbourg)
- Fang Q. Hu (Old Dominion)
- Sanjiva K. Lele (Stanford)
- Wolfgang Schröder (Aachen)
- Philippe R. Spalart (Boeing)

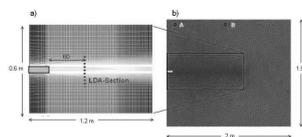
#### Research projects: (25 July - 26 August)

##### • Financial Supports

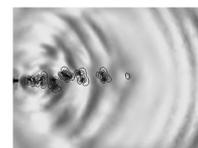


##### • Industrial partners

see CEMRACS 2005 website



Calculation domains: a) CFD-Mesh. The velocity field on the dotted line is compared with experiment (Laser Doppler Anemometry). b) CAA-Mesh. The pressure spectrum at the dots is compared with literature data.



Instantaneous pressure field (colored background) and instantaneous source intensity distribution (iso-lines).



#### Organizers:

- Michael Dumbser (Stuttgart)
- Christophe Brun (Orléans)
- Claus-Dieter Munz (Stuttgart)
- Daniel Juvé (Lyon)
- Eric Sonnendrücker (Strasbourg)
- Michael Manhart (Munich)



#### Informations and registration:

e-mail: [cemracs@acm.emath.fr](mailto:cemracs@acm.emath.fr)  
<http://smai.emath.fr/cemracs/cemracs05/>

## CEMRACS 2005

### Centre d'Été Mathématique de Recherche Avancée en Calcul Scientifique

<http://smai.emath.fr/cemracs/cemracs05/>

Centre International de Rencontres Mathématiques (CIRM)

Luminy, 18 July - 26 August 2005

CEMRACS 2005

### Presentation

The Summer Mathematical Research Center on Scientific Computing and its Applications (CEMRACS) will host its tenth international session in post graduate courses and research in applied mathematics and scientific computing from July 18 to August 26, 2005.

This research center is primarily aimed at promoting newest achievements in applied mathematics and scientific computing while stimulating interdisciplinary interactions. The goal is to lead the research effort of scientists coming from various fields and involved either in academic research or in technology development in order to perform significant achievements in the derivation and/or the validation or original numerical solvers within the frame of applied problems of vivid interest.

### Scientific objectives

The tenth session of CEMRACS is devoted to the application of mathematics and scientific computing in two different but intrinsically related topics : aeroacoustics and fluid mechanics. Typical problems are :

- Numerical simulation of turbulent flows.
- Wave propagation.
- Turbulence noise prediction.
- Noise reduction.

### CEMRACS general structure

CEMRACS 2005 will consist of three events :

- The international Euromech Colloquium no. 467 on turbulent flow and noise generation (July 18 - July 20).  
<http://www.iag.uni-stuttgart.de/Euromech-467/>
- A summer school on computational aeroacoustics and fluid dynamics (July 21- July 25).
- A intensive research program of five weeks (July 25 - August 26). A one-hour talk will be given each morning in the conference room. The remaining part of the day will be devoted to the research activity in teams.

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

### **Partners and sponsors**

The CEMRACS is a scientific event of the SMAI (the french Society of Applied and Industrial Mathematics). The 2005 session is also an event of the DFG-CNRS project “Noise Generation in Turbulent Flows” promoted by industrials and academic partners financing the research projects (see the CEMRACS 2005 web site for more informations).

### **Program of the Summer School - (21/07/05-25/07/05)**

The lectures will be given by :

- Pierre Comte (Strasbourg)
- Fang Q. Hu (Old Dominion)
- Sanjiva K. Lele (Stanford)
- Wolfgang Schröder (Aachen)
- Philippe R. Spalart (Boeing)

### **Program of the Research Center - (25/07/05-26/08/05)**

In the research program, every participant will work in a team on a project proposed by an industrial or an academic partner. Each team will be composed of young researchers assisted by one or more senior researchers. The commitment for the young researchers is to be present for the whole period of the research center. The commitment for the senior researchers is to ensure the management of the project that is mainly precise definition of the subject and supervision of the project. Other visiting scientists, interested in the ongoing research, can be associated to the program for shorter periods. The projects will be posted on the CEMRACS 2005 web site. Possible topics are :

- Low-dimensional modeling of turbulent jet noise.
- Shock-induced noise in supersonic jets.
- Fluid-acoustic coupling and wave propagation.
- Physically based sub-grid scale modeling for LES to enhance turbulence noise prediction.
- Mechanisms and active control of jet-induced noise.
- Noise prediction for a turbulent jet.
- Numerical simulation of jet mixing noise associated with engine exhausts.
- LES of swirling flows with compression by using differential subgrid stress models.
- Wall-layer models for LES of complex flows.
- Pseudo-spectral methods for LES in complex geometries.
- Implicit subgrid-scale modeling by Finite-Volume and particle methods.
- Numerical simulation of turbulent flows in complex geometries using the CVS approach based on orthonormal wavelet decomposition.
- Hybrid LES-RANS-coupling and wall modeling for complex flows with separation.
- LES-RANS coupling for the simulation of complex flows.

### Organizers

- Eric Sonnendrücker (Strasbourg), chair
- Claus-Dieter Munz (Stuttgart), co-chair
- Christophe Brun (Orléans)
- Michael Dumbser (Stuttgart)
- Daniel Juvé (Lyon)
- Michael Manhart (Munich)

### Scientific committee

- Patrick Lascaux, CEA
- Patrick Le Tallec, École Polytechnique
- Pierre-Louis Lions, Collège de France
- Yvon Maday, Université Paris VI
- Étienne Pardoux, Université de Provence
- Olivier Pironneau, Université Paris VI

### Venue

The three events of CEMRACS 2005 will take place at the International Center of Mathematical Research (CIRM), located in Luminy, Marseille. All the facilities of the CIRM center will be available for the participants 24 hours a day, 7 days a week, including its computer rooms, its library and wireless connections. For further information about CIRM, please visit the web site :

[http ://www.cirm.univ-mrs.fr](http://www.cirm.univ-mrs.fr)



MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

### General informations

#### Fees for housing and meals

- Single room, 3 meals :
  - more than two weeks ..... 50 euros per day,
  - less than two weeks ..... 60 euros per day.
- Lunch or dinner : ..... 9 euros.
- Breakfast : ..... 3.50 euros.

**Registration fees for the Summer School** : ..... 200 euros

**Application process** (according to availability) : to apply to CEMRACS 2005, please use rather the online application form available at the following address :

<http://smai.emath.fr/cemracs05>

Payments should be made - only in euro - by sending a check or an order form to SMAI CEMRACS, or by bank transfer to :

SMAI CEMRACS 2005,  
Institut H. Poincaré  
11, rue Pierre et Marie  
Curie  
75231 Paris Cedex 05  
**RIB (France) :**  
**30004-00042-00010009617-27**  
**BNP Paribas Paris Jussieu**  
International bank account  
no. :  
**FR76-3000-4000-4200-0100-0961-727**

A copy of the bank transfer should be enclosed with the registration form.

#### Please, notice that :

- It is possible to attend only to the Euromech Colloquium :  
<http://www.iag.uni-stuttgart.de/Euromech-467/>
- It is possible to attend only to the Summer School.
- It is possible to attend only to the Euromech Colloquium and to Summer School.
- Young researchers attending the Research Center must also attend to the Summer School.
- Young researchers coming for the whole period to work on a project can apply for a financial support. In any case, young researchers are invited to send a CV and a letter detailing their scientific experience and their motivation.

## Nouvelles du CNRS

*par* Didier BRESCH

### Une session d'Automne 2004 colorée

La session s'est déroulée avec l'ensemble des membres du comité national du 3 au 5 novembre 2004 en présence de C. Peskine, directeur scientifique adjoint du CNRS, Michel Lannoo, président du département SPM, M. Enock et S. Cordier, chargés de mission au département SPM.

Cette session a été ouverte par un exposé de politique générale de C. Peskine. Les documents exposant cette politique et ses résultats sont consultables sur le site de la SMF : <http://www.emath.fr/debat/>

Une refonte des départements, dans le cadre de la réforme CNRS, est à l'étude. La direction ne souhaite pas que le SPM soit séparé mais considère déjà une possible fusion avec STIC. Peut-être un département SPMSTIC en vue ?!

F. Planchon, président du Comité National (CN) section 01, a également fait un bref résumé de la réunion de la commission des présidents de section (CPCN) qui s'est tenue la veille où parmi les chantiers prioritaires figurent l'analyse de l'impact du processus conclu sur Grenoble sur les réformes à venir, la question des postes statutaires et la construction européenne.

#### **Post-docs, délégations, affectations, détachements.**

En ce qui concerne les post-docs CNRS, il est noté une inversion de la procédure : les directeurs de laboratoire proposent un projet au CNRS, qui attribuera ensuite ces postes dans les laboratoires sélectionnés. Ceux-là procéderont alors à la sélection du candidat qu'ils souhaitent retenir. Le CNRS recrutera au moins 240 postdoctorants cette année 2005.

En ce qui concerne les délégations 35 sur 120 ont été accordées pour l'année 2004/2005. C. Peskine mentionne que les jeunes doivent être prioritaires pour ces délégations. Le directeur général a réaffirmé que les sections du CN ne seront plus consultées pour les délégations. Un texte à adresser à la direction générale va être écrit : <http://cn.math.cnrs.fr/textes/delegations.txt>

Les affectations des nouveaux entrants (concours 2004) ont été confirmées et les chargés de recherche stagiaires (concours 2003) sont titularisés. Les demandes de reconstitution de carrière approuvées.

#### **Quelques décisions de politique scientifique.**

Deux avis « favorable » ont été donnés pour la création d'une UMI à Moscou et d'une UMI à Rio. C. Peskine a d'ailleurs exposé la politique menée vis-à-vis de l'étranger au travers des créations afin de favoriser les échanges, avec possibilité

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

d’affecter des chercheurs (ou enseignants-chercheurs à travers une délégation) dans ces laboratoires.

La section donne également un avis favorable à une demande de création d’une unique UMR rassemblant les laboratoires de mathématiques de l’Université de Lyon 1, de centrale Lyon, et de l’INSA de Lyon. Elle encourage la poursuite de la réorganisation des équipes par champ thématique.

Toutes les demandes de détachement ou de mise à disposition ont été acceptées en modulant éventuellement leur durée. Il ressort d’une discussion qu’il est légitime que le CN soit informé des projets à long terme des chercheurs dans ce type de positions, en particulier lors des demandes de renouvellement.

En ce qui concerne les mutations, la section a émis un avis favorable aux mutations qu’elle juge scientifiquement justifiées. Un certain nombre de demandes concernent des CRs affectés seulement depuis 2 ans dans leur laboratoire. C. Peskine rappelle la politique d’affectation qui a pour but de renforcer les unités qui en ont besoin, notamment en Province. Si la mobilité est encouragée, elle pose le problème Paris-Province et le retour dans le laboratoire de thèse qui ne peut être qu’exceptionnel. Une demande de mobilité ne veut pas dire mettre le comité national devant un fait accompli. Il faut avoir mûrement réfléchi sur son projet de recherche et avoir consulté le CN et le DSA avant tout mouvement effectif.

Les demandes d’échanges de service entre chargés de recherche et maîtres de conférences ont également été approuvées.

La section donne un avis favorable à l’intégration de O. Mathieu à Lyon et de Y. Brenier à Nice. C. Peskine présente alors les projets qui ont menés à cette décision : réorganisation des laboratoires Lyonnais et création d’un IFR à Nice. Les détachements de ce type sont des opérations de politique scientifique et doivent rester exceptionnels.

C. Peskine prend la parole à la suite de M. Lannoo pour rappeler qu’il y a dialogue permanent entre le CN et la direction. La politique scientifique est menée à bien par la direction. Le CN a un rôle très important à jouer au delà de sa mission d’évaluation : il assure le jury du concours (acte politique en soi, en particulier lié à l’équilibre thématique au sein de la section).

### **Promotions.**

La section s’est prononcée sur les promotions tout en notant l’abondance d’excellents candidats pour un faible nombre de promotions possibles, particulièrement au niveau DRCE où ce nombre est quasi-nul. Les classements sont les suivants :

- Promotions CR2–CR1 : l’ensemble des promouvables reçoit un avis favorable.
- Promotions DRCE2 : 1) Loday, 2) Bourguignon et Girard.
- Promotions DRCE1 : 1) Murat, 2) Colliot-Théleane.
- Promotion DR1 : 1) Giovangigli, 2) Colmez, 3) Gambaudo, 4) Laurent.

### Recrutement CNRS 2005.

La session d’automne a été l’occasion d’un exposé de Michel Lannoo, président du département SPM sur une description du nombre de postes pour l’année 2005 au sein du département SPM. La direction générale privilégie l’étiquetage d’un thème dans le concours global. On connaît maintenant le nombre et la répartition des postes : 67 dont 39 au recrutement de base, 21 à la mobilité externe et 7 dans le cadre de politique scientifique. En mathématiques et interaction des mathématiques, la répartition des postes à recrutement est la suivante :

- 1 poste de DR1 : Statistiques, traitement du signal et de l’image.
- 5 postes de DR2 : Concours général sur thématiques section 01.
- 1 poste de DR2 : Interaction des mathématiques.
- 1 poste de CR1 : Concours général sur thématiques section 01.
- 14 postes de CR2 : Concours général sur thématiques section 01.
- 1 poste de CR2 : Modélisation mathématique et calcul scientifique en mécanique des fluides.
- 1 poste de CR2 : Traitement du signal et de l’image affecté dans département STIC.

### Colloques, Journaux, GDRs.

Concernant les demandes de financement pour colloque et écoles thématiques : la section a examiné l’ensemble des demandes, en présence de Louis Bonpunt, chargé de mission au département SPM.

La plupart des demandes de renouvellement de subvention des publications ont été approuvées.

La section examine les GDRs à mi-parcours, les demandes de création et de renouvellement. C’est l’occasion de rappeler ce qui fait l’essence d’un GDR. Il est à noter que le CNRS veut avoir une politique européenne dans ce domaine, et donne la priorité aux créations de GDREs, et d’une manière générale encourage les GDRs à être nœuds de réseaux européens.

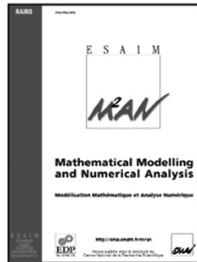


# 2005 EDP and SMAI Journals

2005

www.edpsciences.org

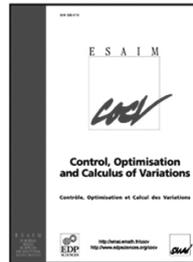
- RAIRO - Operations Research (RO)
- ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis (M2AN)
- ESAIM: Control, Optimisation and Calculus of Variations (COCV)
- ESAIM: Probability and Statistics (P&S)
- ESAIM: Proceedings



0764-583X • Vol. 39  
6 issues

print & full-text online edition

- \* France: 674 €
- \* Europe: 843 €
- \* Rest of the world: 863 €



1292-8119 • Vol. 11

\* Institutions (paper version only):

- Europe: 173 €
- Rest of the world: 173 €

\* Institutions (online only):

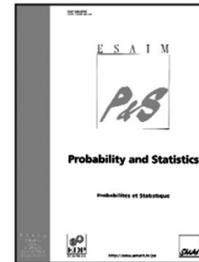
- Europe: 229 €
- Rest of the world: 229 €

\* Institutions (paper + online versions):

- Europe: 344 €
- Rest of the world: 344 €

\* Individuals (online only):

- Europe: 55 €
- Rest of the world: 55 €



1292-8100 • Vol. 9

\* Institutions (paper version only):

- Europe: 86 €
- Rest of the world: 86 €

\* Institutions (online only):

- Europe: 160 €
- Rest of the world: 160 €

\* Institutions (paper + online versions):

- Europe: 222 €
- Rest of the world: 222 €

\* Individuals (online only):

- Europe: 45 €
- Rest of the world: 45 €

ESAIM  
EUROPEAN  
SERIES  
IN APPLIED  
AND INDUSTRIAL  
MATHEMATICS



0399-0559 • Vol. 39

4 issues

print & full-text online edition

- \* France: 274 €
- \* Europe: 344 €
- \* Rest of the world: 356 €



1270-900X

\* Electronic access to ESAIM:  
Proceedings' volumes is free  
of charges.

France and Europe: VAT included  
Rest of the World: without VAT

Order directly to EDP Sciences

17 av. du Hoggar • B.P. 112 • 91944 Les Ulis Cedex A • France  
Tel. 33 (0)1 69 18 75 75 • Fax 33 (0)1 69 86 06 78 • subscribers@edpsciences.org



# 2005 EDP and SMAI Journals

2005

www.edpsciences.org

- **RAIRO - Operations Research (RO)**
- **ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis (M2AN)**
- **ESAIM: Control, Optimisation and Calculus of Variations (COCV)**
- **ESAIM: Probability and Statistics (P&S)**
- **ESAIM: Proceedings**

**ORDER FORM**

NAME \_\_\_\_\_ LIBRARY/INSTITUTION \_\_\_\_\_  
 STREET \_\_\_\_\_  
 ZIP CODE/CITY \_\_\_\_\_ COUNTRY \_\_\_\_\_  
 E-MAIL \_\_\_\_\_ CLIENT NUMBER \_\_\_\_\_

**Payment:**

Send me a pro forma  
 Check (to EDP Sciences)  
 Credit card:  
 Visa  
 Eurocard/Mastercard  
 American Express

DATE/SIGNATURE \_\_\_\_\_  
 Card No: ..... Valid until: .....

**JOURNAL RECOMMENDATION**

ATTN \_\_\_\_\_ DEP./LIBRARY \_\_\_\_\_  
 STREET \_\_\_\_\_  
 ZIP CODE/CITY \_\_\_\_\_ COUNTRY \_\_\_\_\_

Dear Librarian/Journal Acquisition Manager,  
 I would like to strongly recommend this revue for acquisition for the following reasons:

This journal is a core journal in its field. It covers a wide range of topics within its discipline and is of interest to researchers and students from many specialities. It belongs to every comprehensive collection.

This journal is an essential reference source in my special field of research which I - and several of my colleagues - need to consult regularly.

I will continually be referring students to this journal. It publishes many articles that qualify as "essential reading" in my courses.

I belong to the editorial board of this journal and strongly support its work. I will regularly recommend articles to my colleagues and students.

I have submitted a paper to this journal. Naturally, I will recommend it to my colleagues and students.

Other good reasons for recommending this journal are as follows: .....

Thank you for your assistance.

NAME/TITLE/POSITION \_\_\_\_\_ DATE/SIGNATURE \_\_\_\_\_  
 FACULTY/DEPARTMENT \_\_\_\_\_

**Order directly to EDP Sciences**

17 av. du Hoggar • B.P. 112 • 91944 Les Ulis Cedex A • France  
 Tel. 33 (0)1 69 18 75 75 • Fax 33 (0)1 69 86 06 78 • subscribers@edpsciences.org

## Renouvellement du Comité Editorial de la revue RAIRO-Operations Research

Depuis octobre 2004, la revue scientifique RAIRO-Operations Research dispose d’une nouvelle équipe, mise en place avec l’aval et le soutien de la ROADEF et de la SMAI. Dans ses grandes lignes, la politique éditoriale de la revue est maintenue. Elle consiste à publier des articles scientifiques de qualité traitant de tous les aspects de la Recherche Opérationnelle. La procédure d’évaluation des articles soumis à RAIRO suivra les standards appliqués par les revues scientifiques internationales et le Comité de Rédaction s’efforcera de garantir des délais de réponse de l’ordre de 6 mois. La RAIRO publie des articles en anglais et en français et elle entend privilégier :

- Les articles scientifiques apportant des résultats originaux et significatifs sur des aspects théoriques, numériques et applicatifs de la Recherche Opérationnelle ;
- Les états de l’art fournissant une vision synthétique d’un domaine de pointe.

La RAIRO peut également publier des numéros spéciaux, soit thématiques, soit regroupant une sélection d’articles présentés dans une conférence.

L’organisation générale du processus éditorial peut être consulté sur le site

[http : //www.edpsciences.org/ro](http://www.edpsciences.org/ro)

Le nouveau Comité Editorial est composé de :

### Editeurs-en-Chef :

Alain Billionnet, IIE, CNAM Paris

Philippe Chrétienne, LIP6, Université Paris VI

Philippe Mahey, LIMOS, Université Clermont II

### Conseil Editorial :

Gérard Cornuéjols (Uni. Marseille et Carnegie Mellon) : Optimisation Combinatoire

Erol Gelenbe (Imperial College, London) : Modèles Stochastiques

Jean-Baptiste Hiriart-Urruty (Uni. Toulouse) : Optimisation Continue

Maurice Queyranne (Uni. Grenoble et British Columbia) : Graphes et Algorithmes

Sylvain Sorin (Uni. Paris 6) : Théorie des Jeux

### Editeurs Associés :

W. P. Adams (Clemson U. South Carolina) : Programmation Discrète

D. Bienstock (Columbia U. NY) : Optimisation Combinatoire

J. Blazewicz (Uni. Varsovie) : Systèmes de Production

J. Carlier (UTC Compiègne) : Ordonnancement

D. De Werra (EPFL Lausanne) : Graphes et applications

F. Fages (ENS) : Contraintes

M. Fukushima (Kyoto U.) : Inégalités Variationnelles, Programmation Convexe

M. Gendreau (CRT Montreal) : Localisation et Routage

C. Gonzaga (Uni. Florianopolis, Brésil) : Programmation Non Linéaire, Points Intérieurs

P. Hansen (HEC Montreal) : Optimisation Globale

A. Jean-Marie (INRIA) : Evaluation de Performance

J. B. Lasserre (LAAS CNRS) : Optimisation Globale, Programmation Semi-Définie Positive

N. Limnios (UTC Compiègne) : Modèles Stochastiques

A. R. Mahjoub (Uni. Clermont) : Méthodes Polyédrales

P. Michelon (Uni. Avignon) : Programmation 0-1

V. Paschos (Paris IX) : Complexité et Approximation

G. Plateau (Paris XIII) : Optimisation Combinatoire

C. Ribeiro (UFF Rio de Janeiro) : Métaheuristiques

G. Savard (Polytechnique Montreal) : Programmes Biniveaux

A. Seeger (Uni. Avignon) : Optimisation Non-Différentiable

## Annonces de Colloques

*par* Boniface NGONKA

### Mars 2005

PREMIÈRES JOURNÉES MÉDITERRANÉENNES DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES  
*du 23 au 25 mars 2005*

<http://www.ann.jussieu.fr/ismail/JMMA/>

### Avril 2005

NONLINEAR EVOLUTION EQUATIONS AND WAVE PHENOMENA : COMPUTATION AND THEORY

*du 11 au 14 Avril 2005, University of Georgia, Athens(USA)*

<http://www.cs.uga.edu/thiab/waves2005.html>

2ÈME COLLOQUE SUR LES TENDANCES DANS LES APPLICATIONS MATHÉMATIQUES EN TUNISIE, ALGÉRIE, MAROC

*du 26 au 28 Avril 2005, Tunis*

<http://tamtam05.tn.refer.org/>

### Mai 2005

ICCSA2005-INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL SCIENCE AND ITS APPLICATIONS

*du 9 au 12 mai 2005 à Singapour*

<http://www.iccsa.org>

PROPRIÉTÉS STOCHASTIQUES DES SYSTÈMES DYNAMIQUES ET MILIEUX ALÉATOIRES  
*du 16 et 20 mai 2005 à Roscoff (Finistère)*

[http://colloques-irmar.univ-rennes1.fr/site\\_dynamiques\\_aleatoires/index.html](http://colloques-irmar.univ-rennes1.fr/site_dynamiques_aleatoires/index.html)

JOURNÉES DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES À LA MÉMOIRE D'ABDELHAMID ZIANI

*les 17 et 18 mai 2005 à Nantes*

<http://www.math.sciences.univ-nantes.fr/ziani/>

XIE SYMPOSIUM INTERNATIONAL SUR LES MODÈLES STOCHASTIQUES APPLIQUÉS ET L'ANALYSE DES DONNÉES

*les 17 et 20 mai 2005 à Brest*

<http://asmda2005.enst-bretagne.fr>

INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRECONDITIONING TECHNIQUES FOR LARGE SPARSE MATRIX PROBLEMS IN SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL APPLICATIONS

*du 19 au 21 Mai 2005, Emory University, Atlanta (USA)*

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

<http://www.mathcs.emory.edu/conferences/pc2005/>

INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL SCIENCE  
*du 22 au 25 mai 2005, Emory University Atlanta (USA)*

<http://www.mathcs.emory.edu/dcl/meetings/iccs2005>

EQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES NON LINÉAIRES  
*du 23 - 26 mai 2005 à Tipaza (Algérie)*

<http://www1.ens-kouba.dz/Tipaza05-EDP.php>

INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC COMPUTATION AND DIFFERENTIAL EQUATIONS

*du 23 au 27 Mai 2005, Nagoya (Japan)*

<http://www.math.human.nagoya-u.ac.jp/scicade05>

**Juin 2005**

MATHEMATICAL MODELLING AND ANALYSIS

*du 1 au 5 Juin 2005, Trakai, (Lithuania)*

<http://www.vtu.lt/rc/mma2005/>

INTERNATIONAL MEDITERRANEAN CONGRESS OF MATHEMATICS ALMERIA 2005

*du 6 au 10 juin 2005 à Almeria (Espagne)*

<http://www.ual.es/Congresos/CIMMA2005/>

SECOND COLLOQUE AUTOSIMILARITÉ ET APPLICATIONS

*du 20 au 24 juin 2005 à l'université Paul Sabatier, Toulouse*

<http://www.lsp.ups-tlse.fr/Autosim05/>

SECOND INTERNATIONAL WORKSHOP ON COMBINATORIAL SCIENTIFIC COMPUTING (CSC05)

*du 21 au 23 juin 2005 à Toulouse*

<http://www.cerfacs.fr/algor/CSC05>

SIXTH INTERNATIONAL CONFERENCE : SYMMETRY IN NONLINEAR MATHEMATICAL PHYSICS

*du 20 au 26 juin 2005 à Kiev (Ukraine)*

<http://www.imath.kiev.ua/appmath/conf.html>

GENETIC AND EVOLUTIONARY COMPUTATION CONFERENCE

*du 25 au 29 Juin 2005, Washington DC (USA)*

[www.isgec.org/gecco-2005/](http://www.isgec.org/gecco-2005/)

MÉTHODES MATHÉMATIQUES EN HYDRODYNAMIQUE

*du 27 au 29 Juin 2005, Villeneuve d'Ascq (France)*

[http://math.univ-lille1.fr/calgaro/congres\\_MMH2005/data/index.html](http://math.univ-lille1.fr/calgaro/congres_MMH2005/data/index.html)

---

ANNONCES DE COLLOQUES

---

**Juillet 2005**

INTERNATIONAL WORKSHOP ON DIFFERENTIAL EQUATIONS IN MATHEMATICAL BIOLOGY

*du 11 au 13 juillet 2005 au Havre*

<http://awal.univ-lehavre.fr/WORKSHOP/>

SCIENTIFIC COMPUTATION, APPLIED MATHEMATICS AND SIMULATION

*du 11 au 15 Juillet 2005, Paris*

<http://imacs2005.ec-lille.fr/index.php>

22ND IFIP TC 7 CONFERENCE ON SYSTEM MODELING AND OPTIMIZATION

*du 18 au 22 Juillet 2005 à Turin (Italie)*

<http://www2.polito.it/eventi/ifip2005/>

SIXTH EUROPEAN CONFERENCE ON NUMERICAL MATHEMATICS AND ADVANCED APPLICATIONS

*du 18 au 22 Juillet 2005, Santiago de Compostela(Espagne)*

<http://www.usc.es/enumath2005>

**Août 2005**

17ÈME CONGRÈS FRANÇAIS DE MÉCANIQUE : « ÉCOULEMENTS POLYPHASIQUES ET MILIEUX GRANULAIRES »

*du 29 août au 2 septembre 2005 , Univ.de technologie de Troyes*

<http://www-cfm2005.utt.fr/>

WORKSHOP ON PDE'S, OPTIMAL DESIGN AND NUMERICS

*du 29 Août au 9 septembre 2005 à Benasque (Espagne)*

<http://benasque.ecm.ub.es/2005pde/2005pde.htm>

**Septembre 2005**

INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATICS IN CONTROL, AUTOMATION AND ROBOTICS - ICINCO 2005

*du 14 au 17 septembre 2005 à Barcelone (Espagne)*

<http://www.icinco.org>

WORKSHOP ON THIN STRUCTURES

*du 15 au 17 septembre 2005 à Naples (Italie)*

<http://wts2005.unicas.it>

**Octobre 2005**

SIAM CONFERENCE ON MATHEMATICS FOR INDUSTRY

*du 24 au 26 octobre 2005 à Detroit (Michignan, USA)*

<http://www.siam.org/meetings/mi05/>

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

**Décembre 2005**

44TH IEEE CONFERENCE ON DECISION AND CONTROL AND EUROPEAN CONTROL  
CONFERENCE ECC 2005 (CDC-ECC'05)  
*du 12 au 15 décembre 2005 à Seville (Espagne)*  
[http : //www.esi.us.es/cdcecc05](http://www.esi.us.es/cdcecc05)

---

**Mathématiques & Applications**  
Collection de la SMAI éditée par Springer-Verlag  
Directeurs de la collection : M. Benaïm et J.-M. Thomas

- Vol. 12 P. Dehornoy, *Complexité et décidabilité*, 1993, 200 pp., 38,95 €  
tarif SMAI : 31,16 €
- Vol. 13 O. Kavian, *Introduction à la théorie des points critiques et applications aux problèmes elliptiques*, 1993, 323 pp., 51,95 €- tarif SMAI : 41,56 €
- Vol. 14 A. Bossavit, *Electromagnétisme en vue de la modélisation*, 1993, 174 pp., 35,95 €- tarif SMAI : 28,76 €
- Vol. 15 R. Zeytounian, *Modélisation asymptotique en mécanique des fluides newtoniens*, 1994, 225 pp., 43,95 €- tarif SMAI : 35,16 €
- Vol. 16 D. Bouche, F. Molinet, *Méthodes asymptotiques en électromagnétisme*, 1994, 416 pp., 71,95 €- tarif SMAI : 57,56 €
- Vol. 17 G. Barles, *Solutions de viscosité des équations de Hamilton-Jacobi*, 1994, 194 pp., 30,95 €- tarif SMAI : 24,76 €
- Vol. 18 Q.S. Nguyen, *Stabilité des structures élastiques*, 1995, 148 pp., 29,95 €- tarif SMAI : 23,96 €
- Vol. 19 F. Robert, *Les systèmes dynamiques discrets*, 1995, 296 pp., 53,95 €- tarif SMAI : 43,16 €
- Vol. 21 D. Collombier, *Plans d'expérience factoriels*, 1995, 194 pp., 35,95 €- tarif SMAI : 28,76 €
- Vol. 22 G. Gagneux, M. Madaune-Tort, *Analyse math. de modèles non linéaires de l'ingénierie pétrolière*, 1995, 187 pp., 35,95 €- tarif SMAI : 31,96 €
- Vol. 23 M. Duflo, *Algorithmes stochastiques*, 1996, 319 pp., 59,95 €- tarif SMAI : 47,96 €
- Vol. 24 P. Destuynder et M. Salaun, *Mathematical analysis of thin plate models*, 236 pp., 42,15 €- tarif SMAI : 33,72 €
- Vol. 25 P. Rougée, *Mécanique des grandes transformations*, 1997, 412 pp., 74,95 €- tarif SMAI : 59,96 €
- Vol. 26 L. Hörmander, *Lectures on nonlinear hyperbolic differential equations*, 1997, 289 pp., 31,60 €- tarif SMAI : 25,28 €
- Vol. 28 C. Coccozza-Thivent, *Processus stochastiques et fiabilité des systèmes*, 1997, 436 pp., 79,95 €- tarif SMAI : 63,96 €
- Vol. 29 B. Lapeyre, E. Pardoux, R. Sentis, *Méthodes de Monte-Carlo pour les équations de transport et de diffusion*, 1997, 178 pp., 32,95 €- tarif SMAI : 26,36 €
- Vol. 30 P. Sagaut, *Introduction à la simulation des grandes échelles pour les écoulements des fluides incompressibles*, 1998, 282 pp., 53,95 €- tarif SMAI : 43,16 €
- Vol. 31 E. Rio, *Théorie asymptotique des processus aléatoires faiblement dépendants*, 2000, 170 pp., 34,95 €- tarif SMAI : 27,96 €
- Vol. 32 P. Cazes, J. Moreau, P.A. Doudin, *L'analyse des correspondances et les techniques connexes*, 2000, 265 pp., 47,95 €- tarif SMAI : 38,36 €
- Vol. 33 B. Chalmond, *Éléments de modélisation pour l'analyse d'images*, 2000, 331 pp., 63,95 €- tarif SMAI : 51,16 €
- Vol. 34 J. Istas, *Introduction aux modélisations mathématiques pour les sciences du vivant*, 2000, 160 pp., 29,95 €- tarif SMAI : 23,96 €

- Vol. 35 P. Robert, *Réseaux et files d'attente : méthodes probabilistes*, 2000, 386 pp., 63,95 €- tarif SMAI : 51,16 €
- Vol. 36 A. Ern, J.- L. Guermond, *Éléments finis : théorie, applications, mise en œuvre*, 2002, 430 pp., 74,95 €- tarif SMAI : 59,96 €
- Vol. 37 S. Sorin, *A first course on zero-sum repeated games*, 2002, 204 pp., 37,93 €- tarif SMAI : 30,34 €
- Vol. 38 J.F. Maurras, *Programmation Linéaire, Complexité, Séparation et Optimisation*, 2002, 221 pp., 42,95 €- tarif Smai : 34,36 €
- Vol. 39 B. Ycart, *Modèles et Algorithmes Markoviens*, 2002, 272 pp., 47,95 €- tarif SMAI : 38,36 €
- Vol. 40 B. Bonnard, M. Chyba, *Singular Trajectories and their Role in Control Theory*, 2003, 357 pp., 68,52 €- tarif SMAI : 54,82 €
- Vol. 41 A.B. Tsybakov, *Introduction à l'estimation non- paramétrique*, 203, 175 pp., 34,95 €- tarif SMAI : 27,95 €
- Vol. 42 J. Abdeljaoued, H. Lombardi, *Méthodes matricielles - Introduction à la complexité algébrique*, 2004, 377 pp., 68,95 €- tarif SMAI : 55,16 €
- Vol. 43 U. Boscain, B. Piccoli, *Optimal Syntheses for Control Systems on 2-D Manifolds*, 2004, 261 pp., 52,70 €- tarif SMAI : 42,16 €
- Vol. 44 L. Younes, *Invariance, déformations et reconnaissance de formes*, 2004, 248 pp., 47,95 €- tarif SMAI : 38,36 €
- Vol. 45 C. Bernardi, Y. Maday, F. Rapetti, *Discrétisations variationnelles de problèmes aux limites elliptiques*, 2004, 310 pp., 57,95 €- tarif SMAI : 46,36 €, prix de souscription : 40,56 € (jusqu'au 30 septembre 2004).

*Le tarif SMAI (20% de réduction) et la souscription (30% sur le prix public) sont réservés aux membres de la SMAI.*

Pour obtenir l'un de ces volumes, adressez votre commande à Springer-Verlag, Customer Service Books -Haberstr. 7 - D 69126 Heidelberg/ Allemagne

Tél. 0 800 777 46 437 (No vert) - Fax 00 49 6221 345 229 - e-mail : orders@springer.de

Paiement à la commande par chèque à l'ordre de Springer-Verlag ou par carte de crédit (préciser le type de carte, le numéro et la date d'expiration).

Prix TTC en France (5,5% TVA incl.). Au prix des livres doit être ajoutée une participation forfaitaire aux frais de port : 5 €(+ 1,50 €par ouvrage supplémentaire).

## Comptes Rendus de Colloques

### Compte-rendu du 7ème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées

Craiova, Roumanie, du 30 août au 3 septembre 2004

par *Vicentiu Radulescu, Université de Craiova, Roumanie*

En 1992 INRIA a organisé à l'Université A. I. Cuza de Iasi une École d'Été Franco-Roumaine en Mathématiques Appliquées. Sur proposition faite par Haim Brezis, lors de son discours de réception à l'Académie Roumaine en juin 1993, il fut décidé d'organiser une telle rencontre tous les deux ans, sous forme d'un colloque tenu alternativement en France et en Roumanie. Les éditions suivantes ont été organisées en 1994 à l'École Normale Supérieure de Paris, en 1996 à l'Université Babes-Bolyai de Cluj, en 1998 à Metz, en 2000 à Constanta et en 2002 à Perpignan. Ce colloque prestigieux est arrivé cette année à sa 7ème édition. En effet, cette édition a eu lieu à Craiova du 30 août au 3 septembre 2004 et a été organisée par la Faculté de Mathématiques et d'Informatique de l'Université de Craiova et par l'Institut de Statistique Mathématique et de Mathématiques Appliquées de l'Académie Roumaine. Par ailleurs, cette édition s'est déroulée sous le patronage de la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI) et du Laboratoire Jacques-Louis Lions de l'Université de Paris 6. Les organisateurs remercient vivement M. Yvon Maday (Université de Paris 6 et Président de la SMAI) et M. Michel Théra (Université de Limoges et Président sortant de la SMAI), pour leur présence enthousiaste à la 7ème édition du Colloque Franco-Roumain.

Cette édition a réuni environ 120 scientifiques en provenance de 9 pays : France, Roumanie, Suisse, Allemagne, Espagne, Italie, Royaume Uni, Etats Unis et Moldavie. Les conférences plénières ont été présentées par : Vlad Bally (Paris), Catherine Bandle (Bâle), Jean-Yves Chemin (Paris), George Dinca (Bucarest), Horia Ene (Bucarest), Cristian Faciu (Bucarest), Olivier Goubet (Amiens), George Haiman (Lille), Dragos Iftimie (Lyon), Petru Jebelean (Timisoara), Claude Le Bris (Paris), Bernadette Miara (Noisy Le Grand), Sorin Micu (Craiova), Gheorghe Nenciu (Bucarest), Radu Precup (Cluj), Mircea Sofonea (Perpignan) et Michel Théra (Limoges). On a organisé 4 sessions invitées sur des sujets faisant l'objet d'une coopération franco-roumaine créative : Contrôle des systèmes gouvernés par des EDP (Dan Tiba et Marius Tucsnak), Mathématiques financières (Radu Tunaru), Biomécanique (Marc Thiriet) et Inégalités et applications (Constantin Niculescu). Les participants ont profité de leur présence en Roumanie pour admirer quelques monastères d'Oltenie : Dintr-un Lemn, Horezu, Bistrita et Govora. Le Colloque a été annoncé sur plusieurs sites et quelques journaux, y compris dans Matapli (Mai 2004). M. Ion Vladimirescu, Recteur de l'Université de Craiova, a beaucoup aidé les organisateurs du Colloque, qui l'en remercient chaleureusement. Des

détails sur cette 7ème édition du Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées se trouvent à <http://inf.ucv.ro/colloque2004>. Les meilleures contributions présentées au Colloque seront publiées dans un numéro spécial des *Annales de l'Université de Craiova* (voir <http://inf.ucv.ro/ami>), reconnu comme l'un des meilleurs journaux mathématiques de Roumanie. La prochaine édition du Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées sera organisée en 2006 par l'Université de Savoie.

**Compte-rendu du Congrès France-Allemagne-Espagne d'optimisation  
(FGS 2004)  
Avignon, 20-24 septembre 2004**

par *J.-B. Hiriart-Urruty, Université Paul Sabatier, Toulouse*

**Historique.** Le Congrès France-Allemagne-Espagne d'optimisation qui s'est déroulé dans les locaux de l'université d'Avignon est le douzième d'une longue série qui a commencé de manière officielle il y a vingt cinq ans : à Oberwolfach (en 1980, même si cette itération zéro ne portait pas le nom, devenu générique depuis, de congrès franco-allemand d'optimisation), Confolant (1981), Marseille-Luminy (1984), Irsee (1986), Varetz (1988), Lambrecht (1991), Dijon (1994), Trier (1996), Namur (1998), Montpellier (2000), et Cottbus (2002). Il est organisé à intervalles de deux ou trois ans, alternativement en France et en Allemagne ; depuis 1998, un troisième pays est invité, différent à chaque édition (qui peut d'ailleurs être le pays d'accueil du congrès) : la Belgique en 1998 (d'où le sigle BFG utilisé à cette occasion), l'Italie en 2000 (FGI), la Pologne en 2002 (FGP), l'Espagne enfin en 2004 (FGS).

**Le contexte de la présente édition.** C'est l'équipe d'Analyse non linéaire et Optimisation de l'université d'Avignon, sous la houlette de A. Seeger, qui s'est chargée de l'organisation de FGS 2004. L'université d'Avignon a fait le choix, à la fin des années 1990, de rester à Avignon intra muros, par la réfection superbe de l'ancien hôpital Ste Marthe et l'édification de locaux fonctionnels et propres à proximité ; seule la partie des IUT et IUP se trouve plus à l'extérieur, à l'Agroparc à une demi-heure en voiture du centre-ville. L'université d'Avignon (et des pays de Vaucluse) est actuellement présidée par notre collègue mathématicien M. Volle. C'est donc dans les locaux de Ste Marthe que s'est tenue le congrès FGS 2004, du lundi 20 au vendredi 24 septembre après-midi.

**Compte rendu scientifique succinct.** La participation effective a été de 180 personnes, surtout des collègues de France et d'Allemagne, de l'Espagne invitée (30 personnes), mais aussi d'autres pays européens, des Amériques, du Proche Orient, d'Asie, d'Océanie et d'Afrique du Nord. L'Espagne, où l'Optimisation est

---

## COMPTES RENDUS DE MANIFESTATIONS

---

moins développée que d'autres domaines de mathématiques appliquées, a donc répondu de manière honorable.

Il y a eu 14 conférences plénières, 75 communications (en deux sessions parallèles, à l'exception d'une demi-journée où il y en fut organisé trois), et 26 communications sur panneaux (= posters); une compétition organisée pour ces derniers a conduit le jury (= le comité scientifique du Congrès) à attribuer quatre prix d'excellence. Deux sessions spéciales, consacrées à l'Optimisation dans l'industrie et les services, furent organisées par F. Bonnans (Inria-Rocquencourt) et l'auteur de ces lignes; il faut y ajouter une session spéciale sur la théorie des jeux (point fort du côté espagnol) organisée par J.E. Martinez-Legaz (Barcelone).

**Bilan et perspectives.** Le bilan scientifique a été jugé en tous points solide et satisfaisant. Des actes seront publiés chez Springer-Verlag en 2005. N'oublions pas de mentionner dans ces bilans la découverte de la Provence touristique le mercredi après-midi, ni le banquet du jeudi soir qui a permis d'apprécier à la fois la cuisine locale et les talents de chanteurs de certains collègues (dont l'excellente soprano qu'est la gestionnaire de Matapli). Les soutiens financiers au congrès ont été assurés par la Région PACA, l'université d'Avignon, l'Agroparc (Technopôle régional d'Avignon), la Mairie d'Avignon et l'Inria.

La prochaine édition de cette série de congrès aura lieu en Allemagne en 2007, dans un lieu et avec un pays invité à définir d'ici le printemps 2005.

SOCIÉTÉ de MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES et INDUSTRIELLES

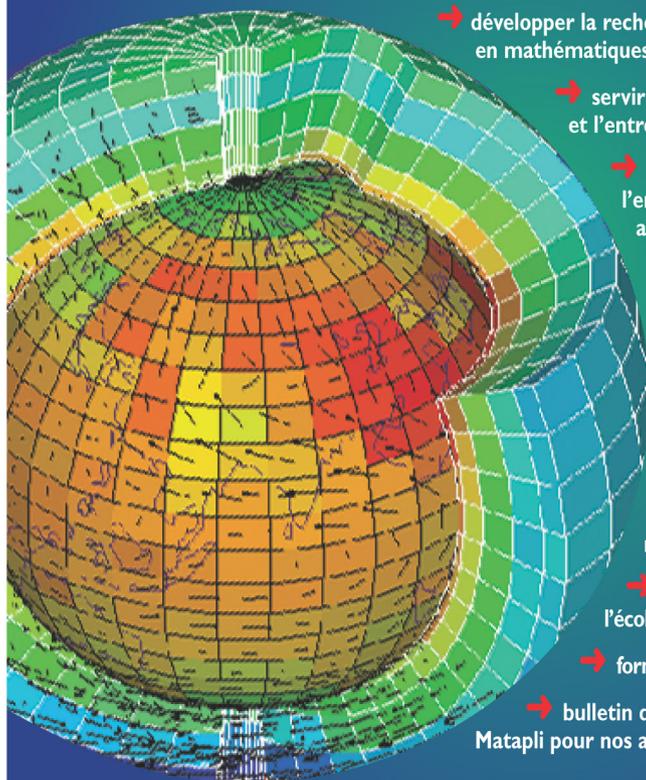
# SMAI

## NOS OBJECTIFS :

- développer la recherche en mathématiques appliquées
- servir d'interface entre l'université et l'entreprise
- contribuer à la réflexion sur l'enseignement des mathématiques appliquées à tous les niveaux

## NOS ACTIVITÉS :

- édition scientifique : collection de livres Mathématiques et applications, revues Esaim : COCV, P & S, Proc et M2AN
- organisation de congrès, rencontres et journées industrielles
- en liaison avec le monde industriel, l'école d'été du CEMRACS
- formation continue
- bulletin de liaison Matapli pour nos adhérents



F. AUDOUIN COMMUNICATION - 01 44 27 66 62 - www.smai.fr

SMAI - Institut Henri Poincaré

11, rue Pierre et Marie Curie - 75 231 Paris Cedex 05 - Tél : 01 44 27 66 62 - Fax : 01 44 07 03 64

<http://smai.emath.fr>

## Première journée d'accueil MCF-CR

**Première journée d'accueil des nouveaux maîtres de conférences et chargés de recherche**

**Paris le 28 janvier 2005 - IHP**

par *Pauline Lafitte & Céline Grandmont*

Le but de cette journée, la première du genre, était d'apporter quelques informations utiles pour mieux comprendre et se mouvoir dans notre système d'enseignement supérieur et de recherche, système qui est actuellement en évolution. Il s'agissait également de souhaiter la bienvenue dans la communauté mathématique française aux jeunes recrutés. Les remerciements des organisateurs vont à l'IHP pour son accueil, au ministère, au CNRS et aux sociétés savantes qui les ont soutenus, depuis plus d'un an, pour monter cette opération, ainsi qu'à l'ensemble des intervenants et au comité d'organisation.

La journée s'est déroulée de la manière suivante : il y a eu des présentations de nos interlocutrices du ministère (M. Martin-Deschamps et A. Bonami), puis ont eu lieu les interventions du président du CNU 25, M. Olivier, et de C. Grandmont pour le CNU 26, E. Lesigne n'ayant pu se déplacer pour cause de grève SNCF, ainsi que quatre témoignages (E. Germain, M. Esteban, F. Rossi, G. Tronel). A midi, un buffet a été organisé sur place puis sont intervenus C. Peskine et F. Planchon pour le CNRS et les présidents des sociétés savantes de mathématiques : M. Delecroix (SFDS), Y. Maday (SMAI), M.-F. Roy (SMF). Enfin a eu lieu un débat sur « l'avenir de la recherche en mathématiques ».

Une pochette contenant un grand nombre d'informations a été distribuée aux participants, informations que l'on pourra prochainement retrouver sur le site de l'Opération Postes.

Cette journée a été organisée par S. Cordier, L. Di Vizio, Z. Djali et C. Grandmont, sous l'égide de la SMAI, de la SMF et de la SFdS, avec le soutien du ministère de la recherche et du département SPM du CNRS.

<http://postes.smai.emath.fr/accueil/>

### **Première journée d'accueil des nouveaux MCF et CR : compte-rendu du débat**

INTERVENANTS : L. Boudin, S. Cordier, M. Delecroix, L. Di Vizio, Z. Djali, M. Enock, M. Esteban, E. Germain, C. Grandmont, Y. Maday, F. Planchon, M.-F. Roy, G. Tronel.

Les grands thèmes abordés ont été

- la mobilité des chercheurs (mutations, échanges de postes, échanges de services, passage MCF à PR, délégations et détachements),
- le statut d’enseignant-chercheur (décharges d’enseignement, engagement, responsabilités, répartition des tâches, parité),
- la représentation syndicale,
- le flux des postes et la LOPRI.

### 1. La mobilité des chercheurs

Le débat a été ouvert par G. Charlot sur le constat que la mutation des enseignants-chercheurs est très difficile, ce qui peut rendre la vie familiale délicate. Pour les chercheurs au CNRS, comme l’a souligné F. Planchon, le problème se pose moins du fait de la plus grande liberté de mouvement. Il existe cependant des alternatives à la mutation, comme les échanges de postes ainsi que l’a rappelé S. Cordier. Cette procédure n’est régie par aucun texte de loi, il ne s’agit que d’une procédure « dérogatoire ». A ce propos, la création de la Machine Ouverte aux Universitaires qui Veulent Echanger (MOUVE), consultable sur le site de l’Opération Postes, créée à la suite d’un message sur le forum de la SMF en 2002, a ainsi permis de faire des échanges sans mutation entre collègues ne relevant pas du même CNU et/ou n’appartenant pas au même corps d’EC. M.-F. Roy a alors précisé que ces demandes d’échanges passent devant les CS et le CA des universités et les CSE des disciplines concernées. Toutefois, il serait souhaitable que ce type de « bourse aux échanges » soit mise en place de manière plus officielle notamment par le Ministère.

En ce qui concerne la procédure de mutation, les règles ont changé récemment, comme l’a mentionné G. Tronel : au cours des commissions de spécialistes, le choix de pourvoir un poste en mutation est maintenant sursis à la seconde réunion de la commission, celle du classement éventuel des candidats. Cela permet d’éviter, a expliqué Y. Maday, que le débat « recrutement contre mutation » soit clos dès la première réunion de la commission de spécialistes, ce qui, par comparaison avec la procédure précédente, favorise les candidats à la mutation. Il a également conseillé de se faire connaître dans le laboratoire d’accueil avant de faire une demande de mutation. Un des moyens est d’obtenir une délégation dans ce laboratoire. D’autre part, il ne faut pas hésiter à effectuer une reconversion thématique. Cependant, même si, comme l’a souligné M. Enock, le CNRS encourage la mobilité géographique et thématique, la procédure d’attribution des délégations étant maintenant en partie locale, il y a un risque que cela restreigne les possibilités de bouger par ce moyen. Soutenir une habilitation à diriger des recherches et candidater sur les postes de professeurs est alors le moyen principal d’être mobile.

Une procédure plus légère consiste à faire uniquement des échanges de services entre Enseignants-Chercheurs (EC) d’universités différentes, cela afin par exemple de soutenir un projet de recherche de façon temporaire. Ces derniers échanges sont renouvelables chaque année. Cela passe toujours par le CA mais pas forcé-

## PREMIÈRE JOURNÉE D'ACCUEIL MCF - CR

ment par le CS, ni les CSE. Il est aussi possible, a rappelé F. Planchon, de faire localement des échanges de services entre CR et EC : le CR a une charge d'enseignement et l'EC est en délégation ou demi-délégation. Au sujet des délégations a ensuite été soulevée par B. Schapira la question d'un possible quota sur le nombre de délégations en cas de sous-encadrement dans les universités. M. Enock a alors précisé qu'en cas d'attribution au niveau local la répartition entre disciplines demande évidemment un travail de lobbying des dites disciplines et selon F. Planchon les quotas au niveau d'une discipline doivent être le résultat d'un arbitrage au sein du laboratoire/ UFR. Il est à noter qu'auparavant, même si la demande recevait un avis défavorable de l'université, le CNRS pouvait intervenir favorablement auprès de l'établissement. Les demandes de délégations au CNRS n'étant *a priori* plus examinées par le comité national, F. Planchon a également suggéré que les candidats à une délégation envoient aussi une demande de détachement (qui sont, elles, toujours examinées), afin que le comité national puisse avoir connaissance du dossier et éventuellement interagir avec les établissements.

### 2. Le statut d'enseignant-chercheur

Les interventions qui ont eu lieu au cours de la journée ont souligné la nécessité (et la difficulté) de mener à bien les différentes tâches d'un EC (charges administratives/enseignement/recherche). Lors du débat la question des décharges d'enseignement en début de carrière a été abordée. A propos des charges d'enseignement qui incombent aux MCF nouvellement recrutés, F. Planchon a indiqué que l'université Paris 13 accorde une décharge d'un tiers de service les trois premières années, de manière officielle : la question « avez-vous bénéficié d'une décharge ? » <sup>1</sup> posée à la cantonade a amené cinq réponses positives... Cependant ce type de mesure, tant qu'elle n'est pas instituée au niveau national, dépend des diverses situations qui existent dans les universités. Certaines universités ne mettent pas en place de telles décharges bien qu'étant en sur-encadrement. Toutefois il est possible, bien que n'étant pas en sur-encadrement, de faire bénéficier les MCF nouvellement recrutés de décharge (grâce à des demandes d'heures de vacances supplémentaires par exemple). Malgré tout comme l'a rappelé V. Hédou-Rouillier certains petits établissements n'en ont de toute façon pas les moyens. La question, abordée lors des Etats Généraux, semble au cœur du nouveau projet de loi (bien qu'il n'y ait pas de proposition pour une mise en œuvre concrète), et mériterait d'être instituée au niveau des CA.

La diversité des missions confiées à l'EC rend la tâche difficile à mener à bien, notamment du fait que la gestion du temps est primordiale et que les responsabilités administratives à assurer sont assez floues. Néanmoins, Z. Djadli a estimé que ce serait dommage de rigidifier le cadre de ce métier qui laisse quand même une grande liberté. E. Germain a souligné aussi que l'université peut être en situation de sur-encadrement et pourtant que certains sont accablés de tâches. La contradiction vient du fait que certains ne font au plus que leurs 192 heures. De

<sup>1</sup>Si vous connaissez des universités où une telle démarche est appliquée est en vigueur, merci de nous le signaler à [apres@emath.fr](mailto:apres@emath.fr)

plus, il est difficile de tirer des conclusions des taux de représentation, sachant que certains enseignements, comme la préparation au CAPES et à l'agrégation, sont peu comptabilisés. Le problème pour les jeunes MCF est évidemment de savoir quelles charges accepter. Il faut, entre autres, prendre en compte le fait que, dans certains établissements, il faut parfois se dévouer et se charger d'enseignements qui, sinon, sont assurés par des collègues d'autres disciplines. Egalement, on tente d'assigner à des jeunes MCF de lourdes responsabilités administratives, de formations notamment, quand ils « remplacent » des collègues partis à la retraite et dont c'était la charge ou quand, pour ne pas perdre de poste, celui-ci a été affecté à un petit établissement (IUT, IUFM. . .) dans lequel les tâches sont plus lourdes. Il semble alors nécessaire de mettre en place une gestion plus « solidaire » des services qui devrait amener à une totale transparence. Certaines universités affichent les services dans les couloirs, comme à Orléans comme l'a indiqué S. Cordier. Cette pratique devrait être généralisée. Par ailleurs individuellement, il est évidemment compliqué de faire bouger les choses et une démarche collective est nécessaire. Y. Maday a alors insisté sur le fait qu'il est important de s'investir, de manière raisonnable, dans les différentes structures de l'université, et notamment au conseil d'UFR, au CEVU, CA ou encore au CS. Il a également été souligné que les problèmes devaient être soumis aux directeurs de l'UFR et du laboratoire, voire aux membres du comité d'évaluation (pour les EC appartenant à des équipes associées CNRS) et à la MSTP-DSPT1 au ministère de la recherche (pour tous les EC), comme l'ont spécifié M. Enock et L. Boudin.

En ce qui concerne la parité en mathématiques, L. Bonpunt a insisté sur le fait qu'il y a disproportion : des études du CNRS ont montré qu'il y a beaucoup moins de femmes PR que de femmes MCF, ce qui peut être en partie expliqué par des choix familiaux. M.-F. Roy a alors évoqué l'association « Femmes et Mathématiques ». Comme il est noté dans le livret, la proportion de femmes est faible dès le troisième cycle universitaire : il nous appartient donc d'informer nos étudiantes des possibilités qui leur sont offertes.

### 3. Représentation syndicale

Il a été remarqué par C. Hache qu'aucun représentant de syndicat n'était présent à la journée d'accueil pour nous présenter leur rôle. Malheureusement, les tentatives de contacts de l'OP avec les syndicats n'ont jamais abouti, a indiqué S. Cordier. F. Planchon a alors relevé le fait que leur action n'était pas spécifique aux disciplines, et qu'ils jouent leur rôle d'aide dans les problèmes administratifs liés aux carrières. Le constat qui s'impose cependant, comme l'a rappelé G. Tronel, est que le nombre d'enseignants supérieurs syndiqués est très inférieur à ce qu'il a été dans les années 1970, ce qui traduit un manque d'investissement des jeunes.

Concernant le projet de loi d'orientation et de programmation pour la recherche et l'innovation (LOPRI), il y est écrit que les instances d'évaluation seront composées en majorité de membres nommés et non plus élus comme c'est le cas actuellement (scrutin de liste éventuellement syndicale pour le CNU, scrutin nomi-

nal pour le CN).

#### 4. Le flux des postes, la LOPRI

Garder les postes ou obtenir des créations est une priorité. Une mutation, un départ en retraite ou un passage MCF à PR correspondent à des postes qui se libèrent et qui, de fait, seront remis au mouvement. Le support est dans un premier temps utilisé pour des ATER ou des postes de professeurs invités ou associés, puis l'UFR et le laboratoire doivent se battre pour garder le poste dans la discipline. Du point de vue des EC, l'effort doit porter sur le maintien au sein des UFR de mathématiques des enseignements que d'autres composantes, comme la chimie ou la physique, cherchent à récupérer. Il est important pour les mathématiques que nous cherchions à les enseigner dans d'autres filières que les filières de mathématiques.

Concernant le projet de loi d'orientation et de programmation pour la recherche et l'innovation (LOPRI), S. Cordier a indiqué avoir eu connaissance d'une version de travail de la loi difficile à résumer. Il est à noter que le mot « mathématiques » n'est pas cité une seule fois dans le document de travail, de même que « UMR » n'apparaît que deux fois alors que le mot « équipe » et l'acronyme PRES (Pôles de Recherche et d'Enseignement Supérieur) sont très fréquents. Par ailleurs, le projet vise à fusionner plusieurs laboratoires en équipes, voire en instituts fédérateurs de recherche regroupant plusieurs disciplines. Il est vrai que dans certaines universités coexistent parfois des unités de mathématiques pures et de mathématiques appliquées complètement -et arbitrairement- séparées, alors que F. Planchon a fait remarquer que la première section du comité national s'intitule « Mathématiques et interactions des mathématiques ». La SMAI, comme l'a rappelé Y. Maday, tiendra une Assemblée Générale sur le thème de la LOPRI le 23 mars. Il est à noter enfin que la situation des mathématiques en Europe est hélas défavorable, a souligné G. Tronel. Ainsi le 6ème Programme Cadre de Recherche et Développement (PCRD) ne comprenait pas de mathématiques du tout au départ. C'est une intervention in extremis de l'EMS qui leur avait permis d'intégrer le programme. Des actions pour les promouvoir au niveau européen sont à mettre en place et à encourager.

#### 5. Clôture

S. Cordier a demandé aux participants de faire parvenir leur avis sur l'organisation. Y. Maday a insisté sur le fait que cette journée était une première et qu'il s'agissait d'encourager la mise en place récurrente de cet événement. Il a conclu sur les remerciements aux organisateurs et au Ministère.

# Pourquoi les mathématiques ?

## Experiencing Mathematics



Entrée libre



Une exposition interactive présentée à  
**la Maison des métaux**

94 rue Jean-Pierre Timbaud Paris-11<sup>e</sup>  
du 10 au 31 décembre 2004

Tous les jours (sauf lundi) de 14h à 18h

matinées sur réservation pour les scolaires (iremp7@math.jussieu.fr)

Pour en savoir plus  
[www.MathEx.org](http://www.MathEx.org)



56

## Pourquoi les mathématiques ?

par Gérard TRONEL

### Compte-rendu de l'exposition UNESCO

Paris, Maison des métałlos

9-31 décembre 2004

Paris était la troisième ville à accueillir l'exposition qui avait été présentée pour la première fois à Copenhague dans le cadre de ICME 10, mais à Copenhague le public admis à la visiter était un public captif puisque constitué en majorité d'enseignants et de chercheurs en mathématique. La seconde présentation, à Orléans pendant les journées de l'APMEP, était de courte durée et également limitée aux participants à ces journées, c'est-à-dire essentiellement aux professeurs des enseignements primaires et secondaires. C'est à Paris que, pour la première fois, l'exposition était accessible au grand public et aux scolaires. La période n'était pas la plus favorable et ne correspondait pas exactement à notre demande et aux promesses qui nous avaient été faites – 9 décembre 2004, 15 janvier 2005. La période du 9 au 31 décembre englobant une part des vacances scolaires risquait d'exclure un nombre important de visiteurs, scolaires et enseignants puisque la période hors vacances était de neuf jours ouvrables. Toutefois, on peut déjà écrire que l'opération est un succès, malgré les inquiétudes que l'on pouvait avoir sur le choix du site, encore peu connu, de la Maison des métałlos et sur la période peu propice à une bonne fréquentation de ce type d'exposition un peu atypique dans la vie culturelle.

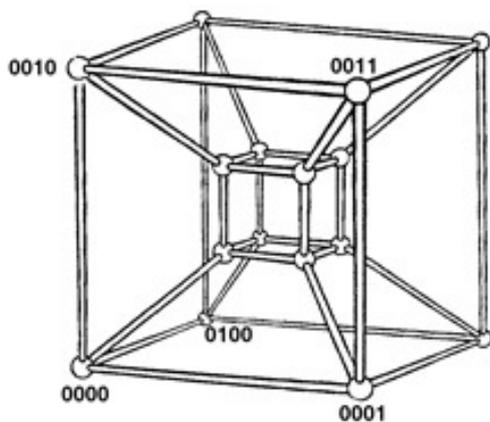
#### 1. Organisation Générale

La Mairie de Paris avait finalement accepté d'offrir la grande salle de la Maison des métałlos. Dans un espace de 600 mètres carrés, les panneaux, les objets et les manipulations étaient présentés sur neuf grandes tables et une vingtaine de petites tables, des objets de grandes dimensions – bicyclette à roues carrées, chariot à roues d'égal diamètre, planche de Galton, arbre à musique - étaient répartis dans des espaces aménagés dans la salle et disposés de manière à ne pas gêner la circulation du public ; les murs étaient habillés par des posters et des tableaux présentant des images mathématiques de la collection remarquable de Colonna. De plus les organisateurs se sont efforcés de prévoir sur le site des personnes ressources qui ont été amenées à intervenir à la demande des visiteurs. Pendant la période scolaire du 9 au 19 décembre les matinées, de 9 heures à 14 heures étaient réservées aux scolaires suivant un planning géré par l'IREM de Paris ; les après-midi, de 14 à 18 heures étaient ouvertes au public. Il avait été convenu que les

lundis étaient des jours de fermeture ainsi que les fins de semaine correspondant à Noël et au Jour de l’An. Jean Brette s’est chargé, avec talent et avec patience, d’organiser les visites des scolaires, mais de nombreux collègues ont assuré une présence sur le terrain de manière à ce qu’au moins une personne ressource soit toujours à la disposition des visiteurs. La sécurité des lieux et l’entretien des espaces de l’exposition ont été pris en charge par le personnel de la Maison des métallos.

## 2. Fréquentation et profil des visiteurs

Nous n’avions ni les moyens ni le temps d’effectuer des comptages précis, mais on peut dire que dans la période réservée aux scolaires, dans la salle se côtoyaient des élèves de deux ou trois classes, voire quatre, ce qui représentait un flux de 50 à 80 visiteurs à chaque instant ; globalement, sur une matinée, l’exposition a connu une fréquentation de 150 à 250 élèves accompagnés, en général d’enseignants. Sur la durée de l’exposition on peut estimer que plus de 4000 visiteurs sont venus la voir. Suivant les cas, les élèves qui avaient été informés et préparés par les enseignants de mathématiques avaient des questionnaires et pouvaient trouver des informations sur les panneaux, nombreux sont ceux qui ont posé des questions aux collègues présents. Quelques visiteurs scolaires ont formulé le souhait de participer au concours « À vos maths ».



Les après-midis ont connu une fréquentation plus importante que celle qui était attendue. Ce qui était frappant était la grande diversité du public tant par l’âge, des tout petits aux seniors, que par la culture, même si on ne peut que confirmer la présence de nombreux enseignants qui étaient dans le créneau ciblé par les organisateurs. Cette exposition a été une manifestation populaire au sens où un grand éventail de classes sociales a été représenté. Le nombre de visiteurs pour les après-midis peut être estimé dans la fourchette 150-200, des Parisiens habitant le quartier de la Maison des métallos sont venus en curieux.

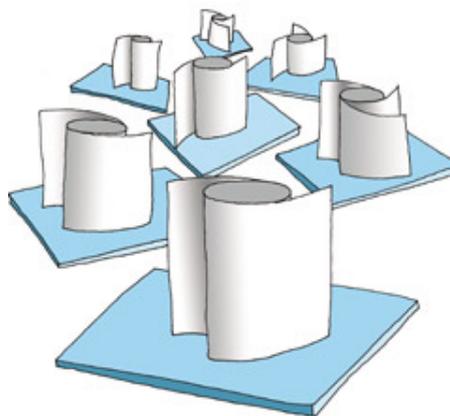
## POURQUOI LES MATHÉMATIQUES ?

### 3. Les premières observations sur l'intérêt du public

Il faudra analyser plus finement les retombées de l'exposition à travers les réactions a posteriori : pour les scolaires la participation au concours « À vos maths » et pour les enseignants les commentaires que l'on pourra trouver dans la presse professionnelle. Le livre d'or placé à la sortie de l'exposition est également un bon indicateur des réactions du public : environ 300 visiteurs ont donné un avis à chaud, la plupart des commentaires sont positifs. Quelques avis négatifs portent sur les conditions matérielles : éclairage, manque de lisibilité des panneaux, fragilité de certains objets, manque d'animateurs. Mais on peut déjà dire que certaines manipulations et certains objets ont connu un franc succès : on ne peut les citer tous, mais la bicyclette à roues carrées, le rangement des cubes dans la valise carrée, la planche de Galton - qui amusaient beaucoup les très jeunes enfants! -, le calcul de l'aire sous la cycloïde, les différents puzzles, les surfaces minimales avec les bulles de savon, les machines à tailler des trous carrés ou hexagonaux, la valise à base carrée et le rangement de 11 cubes, etc. Par contre certaines manipulations n'ont passionné qu'un public restreint mais quelques visiteurs sont restés plusieurs heures devant des problèmes qui pour eux étaient des énigmes ; certains visiteurs sont revenus voir l'exposition deux ou trois fois, seuls, avec leurs enfants, avec leurs petits enfants, ils ont posé des questions et certains ne partaient pas sans avoir compris ! Quelques manipulations n'ont pas eu le succès escompté ou ont été retirées assez rapidement car trop fragiles ou trop délicates. A titre d'exemple, la présentation, en boucle sur grand écran, d'un film d'images de mathématiques était trop statique car privée de la bande son. A l'animation vidéo prêtée par Microsoft, les visiteurs reprochaient le manque d'interactivité : les très jeunes regardaient le manga et les plus âgés ne regardaient que la partie mathématique, mais la motivation était un peu perdue de vue. De plus de nombreux visiteurs ont regretté l'absence d'une bande son. Toutefois l'idée de prévoir des animations vidéos dans l'exposition est à retenir : il est clair que des présentations dynamiques sur les fractales auraient été un complément intéressant. A part les bulles de savon, toutes les manipulations utilisant des liquides, comparaison des aires de la sphère et du cercle par exemple, ont été retirées car trop délicates.

De manière générale comme on peut le lire sur le livre d'or, de nombreux visiteurs ont apprécié les qualités esthétiques de la présentation des panneaux, des objets et des manipulations. Quelques-uns sont repartis avec la certitude que les mathématiques pouvaient être belles, que contrairement à ce qu'ils pensaient, que les mathématiques avaient leur part de rêve, qu'elles n'étaient pas cette discipline privée d'émotions et de doutes comme ils le croyaient au travers des souvenirs qu'ils avaient gardés de leur passage dans le système éducatif.

Les questions des visiteurs, les jeunes de classes terminales ou de classes préparatoires, portaient aussi sur les débouchés offerts par les mathématiques. C'est à partir de là que l'on peut se rendre compte du manque cruel d'informations sur les mathématiques, sur leur rôle dans la société, dans les sciences, dans la vie quotidienne. Cette exposition et les réactions qu'elle a suscitées montrent le fossé existant entre la communauté mathématique et le grand public et prouvent l'urgence de développer tous les outils pour que l'information circule sur ce que font et ce que sont les mathématiciens.



A propos de la répartition des visiteurs en fonction des classes d'âge il faut noter un phénomène récurrent, dans ce type de manifestations grand public, la faible représentation de la tranche 18-30 ans ! Il serait intéressant d'analyser ce phénomène. Par contre des visiteurs seniors viennent souvent avec leurs petits-enfants.

#### 4. Conclusions

Il est trop tôt pour tirer des enseignements complets qui devront guider les actions futures mais il est possible de formuler quelques remarques :

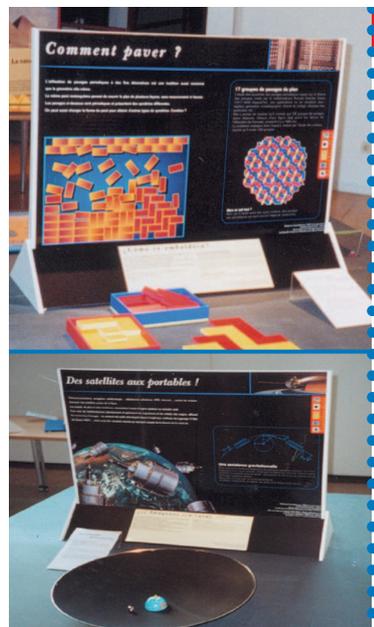
- Ce type de manifestations correspond à une demande d'un public curieux qui ignore ce que font les mathématiciens et ce qu'ils sont.
- Une exposition sur les mathématiques présente et suscite autant d'intérêt qu'une exposition de peinture ou sur des problèmes de la vie quotidienne : pour ne prendre qu'un exemple limitons nous à l'exposition sur la mer à la BNF.
- Les manifestations en direction du grand public, comme cette exposition, comme la Fête de la science, comme le salon des jeux mathématiques, donnent aux mathématiques une plus grande visibilité et une plus grande lisibilité à l'extérieur de la communauté mathématique, mais pendant la durée de l'exposition des échanges inhabituels se sont noués entre mathématiciens travaillant dans des domaines et sur des niveaux variés.
- Un nombre important de visiteurs ont formulé le souhait de pouvoir bénéficier de ce type d'exposition de manière plus constante, ce qui, dans le cas particulier de cette exposition, implique d'envisager d'en faire des copies pouvant circuler plus facilement et plus rapidement.

Dans un avenir pas trop lointain les organisateurs envisagent d'enrichir cette exposition en ajoutant d'autres présentations, mais aussi des panneaux élaborés en collaboration avec des services de recherche et développement de grandes

## POURQUOI LES MATHÉMATIQUES ?

entreprises qui doivent résoudre des problèmes où les mathématiques jouent un rôle fondamental : modélisation, simulations numériques, optimisation, ingénierie financière, télémédecine, etc. dans ce domaine des industries et des services le champ est très vaste.

- Enfin il faut espérer que les responsables politiques, les décideurs, qui par ailleurs se lamentent sur la désaffection des filières scientifiques et le manque d’intérêt des jeunes générations pour tout ce qui touche à la science et à la technique, prennent conscience des possibilités offertes pour prendre les mesures et les options nécessaires à une politique éducative volontariste qui ramènerait vers les sciences de nombreux jeunes attirés les certaines possibilités plus faciles offertes par la vie contemporaine. Par ailleurs l’organisation de manifestations grand public sur les mathématiques crée des opportunités permettant de développer les interfaces avec d’autres domaines, notamment la physique, la mécanique, mais aussi l’art, la musique, les sciences sociales, ...



**Comment paver ?**  
Comment les grecs ont-ils découvert le théorème de Pythagore ?  
Comment les mathématiciens ont-ils découvert les nombres premiers ?  
Comment les mathématiciens ont-ils découvert les nombres irrationnels ?

**Le grand jeu de la vie**  
Le jeu de la vie est un jeu de simulation de la vie.

**Des satellites aux portables !**  
Les satellites et les portables utilisent les mathématiques pour fonctionner.

**Pourquoi les mathématiques ?**

Mathématiques de la vie quotidienne,  
Mathématiques de la nature...  
A quoi servent les mathématiques ?  
C'est ce que propose de vous faire découvrir cette nouvelle exposition.  
Du téléphone à la carte de crédit, du cédérom à l'automobile, de la météo aux œuvres d'art, les mathématiques sont très présentes dans notre quotidien.  
Cette exposition s'adresse en priorité aux jeunes, à leurs parents et à leurs professeurs.  
Elle vous invite à approcher les mathématiques d'aujourd'hui, de façon ludique et interactive.

**nouveauté**

Exposition réalisée par CentreSciences sous le haut patronage de l'Unesco et de l'Académie des sciences

**exposition interactive 200 m<sup>2</sup>**

Première présentation à Paris - Maison des métaux



## Information

L'Institut Henri-Poincaré accueille gratuitement en semaine sur réservation, séminaires, conférences, réunions, groupes de travail dans le cadre de sa mission nationale de Maison des Mathématiques et de la Physique Théorique.

Les jeunes équipes de province de physique théorique et de mathématiques sont particulièrement encouragées à faire usage de cette information.

**Le libre accès aux rayonnages de la Bibliothèque est désormais assuré.**



Des bureaux de "passage" sans réservation sont à la disposition des enseignants-chercheurs et chercheurs de province.

Contacts: 01 44 27 67 78  
01 44 27 64 19

## Notes de lecture

JEAN CÉA : *Qu'il est long le chemin de la France . À chacun son Algérie*  
Éditeur : Éditions du Losange, 61, boulevard Edouard Herriot, 06200 NICE.  
ISBN 2-84295-084-4

Les mathématiciens écrivent trop peu souvent des autobiographies ; modestie, pudeur ou manque d'intérêt pour ce genre de littérature éloignée de la rédaction d'articles ou de livres spécialisés ? A ma connaissance, sur la période récente, la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, je ne connais, en langue française, que le livre de Laurent Schwartz, « Un mathématicien aux prises avec le siècle ». L'ouvrage que vient de publier Jean Céa couvre la première partie de sa vie, jusqu'à son entrée à l'ENS de Saint-Cloud. Il faut espérer qu'il y aura une suite, car il existe peu d'ouvrages sur la vie active des mathématiciens de la période contemporaine. Au cours de manifestations organisées pour le grand public, comme la fête de la science, le salon des jeux mathématiques, les expositions, dont la dernière en date est « Pourquoi les mathématiques », le public pose souvent des questions sur la vie des mathématiciens, sur leurs façons de travailler – Que fait un mathématicien lorsqu'il travaille ? Pour un non spécialiste, les mathématiciens consacrent toute leur vie aux mathématiques, ils sont désintéressés au sens où ils ne s'intéressent pas à la vie de la société qui les entoure, à la vie politique, économique et sociale de leur pays ou du monde. En bref, un mathématicien ne saurait être autre qu'un individu désincarné vivant hors du temps et de l'espace.

Dans son livre, Jean Céa se raconte. Il écrit et il décrit son environnement, sa famille : ses grands-parents, dont les familles avaient quitté une Andalousie qu'ils aimaient pour espérer mieux vivre, voire faire fortune en Algérie. Il parle de ses parents, Juan et Juana, qui doivent travailler dur pour faire naître et élever quatre enfants. Jean est le troisième de la fratrie. Il évoque avec émotion ses deux sœurs aînées qui n'ont pas pu aller à l'école pour travailler très tôt et très dur. Il parle de la chance qu'il a eue d'aller à l'école maternelle puis à l'école primaire où il a rencontré des instituteurs exceptionnels qui l'ont toujours aidé et compris. Notamment il se rappelle cette institutrice qui ne voulait pas que ses camarades voient ses pieds nus. Il raconte la vie de cette petite maison donnant sur une cour collective à Aïn-Témouchent où les familles partageaient le point d'eau mais aussi la chaleur humaine, la camaraderie née sur les bancs de l'école qui, quelquefois, se traduisait par des bagarres dans la rue et des réconciliations, la fraternité entre ces jeunes gens et ces jeunes filles qui oubliaient, entre eux qu'ils étaient Français, Espagnols, Arabes ou chrétiens, juifs ou musulmans. Il parle aussi de ses dons précoces en mathématiques, mais de ses difficultés en français qui n'était pas sa langue maternelle. Il décrit ses petits boulots qui l'ont amené à travailler chez un plombier, un coiffeur, un vendeur de glaces et un distributeur d'horoscopes ! Plus

grand il s’est transformé en professeur donnant des cours particuliers à des enfants de bourgeois de la petite ville qu’il habitait. Il revient à plusieurs reprises sur ce qui probablement a décidé de sa carrière de mathématicien : un second prix de mathématiques au Concours général qui lui a permis de venir à Paris où son prix lui sera remis par « Monsieur le Président de la République, Vincent Auriol ». Il décrit avec un grand respect ce qu’il doit à l’ « Ecole de la République », pour lui l’Ecole Normale d’Instituteurs d’Oran. Cette époque est aussi celle de la guerre, la mondiale, et aussi les « événements » de Sétif le 8 mai 1945 qui laissent entrevoir la future guerre d’Algérie. Mais, malgré la dureté de la vie, les « Grandes et les petites catastrophes », il garde de sa jeunesse le souvenir de l’insouciance, du bonheur et de la joie de vivre partagés avec ses camarades, filles et garçons, et aussi les canulars de potaches, les humiliations d’un censeur dont il se vengera gentiment. Il revient sur le souvenir de ses parents : son père mort d’une pneumonie en 1940, mort révoltante qui a fait basculer la vie de la famille ; sur sa mère il écrit : « Quand je repense à ma carrière, je me dis que sans cette mère exceptionnelle, je me serais retrouvé coiffeur ou mécanicien à Aïn-Témouchent. Il n’y a rien de péjoratif, il n’y a pas de sots métiers, mais sans l’attitude de ma mère, il est clair que je n’aurais jamais connu le bonheur d’accéder à la recherche scientifique. » Il se souvient à plusieurs reprises de la dureté de la vie de sa mère, le travail chez des grands bourgeois locaux, les journées qui commencent et finissent à la nuit ; et puis ce courage pour retourner sur les bancs de l’école apprendre à lire et à écrire en français.

Jean n’oublie pas non plus sa rencontre avec le « Grand Monsieur », Jacques-Louis Lions, dont il a été le premier élève, et qui, comme pour beaucoup d’entre nous, restera un Maître, un ami, un modèle sur tous les plans, qui vont bien au-delà de ce que nous lui devons sur notre formation en mathématiques.

Dans le dernier chapitre de son livre, Jean évoque la chance qu’il a eue de pouvoir préparer le concours d’entrée à Saint Cloud au lycée Chaptal, mais il dit aussi ses souffrances d’avoir quitté un pays de lumière pour la grisaille de Paris ; d’avoir quitté une famille, des amis pour se retrouver seul en bute à des réflexions qu’il n’attendait pas. Il n’a pas accepté d’être traité de « réactionnaire, fils de colons ». Il évoque sa vie à Paris, l’internat, les colles, le travail dans le brouhaha de la « Salle 52 », les sorties qui à l’époque étaient très contrôlées, jeudi et dimanche après-midi. Il faut lire tout le livre, mais je ne résiste pas à citer la fin :

Un trimestre s’écoule à peine que ma vie allait se figer encore plus. Le secrétaire général –du lycée Chaptal- en personne est venu me voir à la fin d’un cours. C’est un personnage haut en couleurs, très humain, apprécié par les élèves, il essaie de me dire quelque chose, il balbutie, il est clair qu’il ne sait pas comment me le dire et finalement, j’entends une phrase déchirante, une phrase assassine : « Mon petit, tu dois retourner en Algérie, ta mère vient de mourir ! ».

Comme un automate, j’ai pris le chemin du retour, je suis arrivé à temps pour voir ma mère sur son lit de mort, pâle, blanche, sans vie. Je me suis effondré auprès d’elle. Un vide géant s’ouvrait devant

moi, une partie de moi-même s’en allait. Celle qui me communiquait mon énergie, ma confiance et mon courage n’était plus là. Comment pourrais-je vivre maintenant ?

Et cette mort était si inattendue ! Ma famille consciente de mes difficultés, seul à Paris, avec comme seul horizon le travail, ne voulait pas me tenir au courant de la maladie de ma mère pour ne pas me perturber davantage. La nouvelle de sa mort me fut assénée d’un seul coup. J’ai refusé cette mort. Je l’ai fait tant et si bien que pendant de nombreuses années, j’ai eu l’impression que ma mère n’était pas loin de moi, que je pouvais me confier à elle, lui raconter mes joies et mes peines. Elle sera là, cachée dans l’ombre, toute proche. Mais malheureusement pas assez proche pour que je puisse la choyer, la cajoler, lui préparer une vieillesse heureuse.

Je n’avais pas encore vingt ans, ma mère est morte le 15 janvier 1952. Elle est morte Juana !

Brave Jean, ceux qui ne te connaissent que par ton nom figurant dans les bibliographies de leurs articles ou sur la couverture de tes livres de mathématiques, te remercieront de t’être confié dans ces pages d’une grande humanité, pages écrites par un « Grand Bonhomme ».

Par G. TRONEL

J. DELPORTE : *La vie et l’œuvre de Joseph Kampé de Fériet*

Publication de l’UFR de Mathématiques pures et appliquées. Université des sciences et technologies de Lille. Volume 58, 2002, 180 pages.

Cette publication a pour but d’évoquer la carrière d’enseignant et de chercheur de Joseph Kampé de Fériet (1893-1982), qui a été professeur à la Faculté des Sciences de Lille de 1919 à 1964 et directeur de l’Institut de Mécanique des Fluides de Lille (IMFL) de 1929 jusqu’en 1945. Il avait lui-même fondé cet institut en 1929. Le travail présente et analyse les 238 publications de J. Kampé de Fériet dans une perspective historique. Il résulte d’exposés donnés à la Faculté des Sciences de Lille dans le cadre du Séminaire de Probabilités et Statistiques en 1982 et 1996.

Une première partie (p. 7-20) résume ses travaux entrepris dans la ligne de sa thèse de 1915, repris dans le traité publié avec Paul Appell sous le titre :

« Fonctions hypergéométriques, hypergéométriques généralisées, polynômes d’Hermite » (Gauthier-Villars, 1926).

La seconde partie (p. 21-52) décrit ses recherches en théorie de la turbulence reprises pour l’essentiel en annexe du traité de Blanc-Lapierre et Fortet « Théorie des fonctions aléatoires » (Masson, 1953). Y figurent notamment les travaux consacrés à la notion de moyenne en théorie de la turbulence d’où l’introduction de l’opérateur de Reynolds et les travaux de Madame Dubreil-Jacotin et de Garrett-Birkhoff. Cette seconde partie décrit aussi ses recherches sur la construction de

mesures de probabilités dans certains espaces fonctionnels dont la représentation en base de Schauder de la fonction aléatoire du mouvement brownien.

La troisième partie (p. 52-72) analyse la contribution à l'analyse harmonique généralisée et au tenseur spectral de la turbulence homogène, d'où ses publications avec G. Birkhoff « Kinematics of homogeneous turbulence » (dans le Journal of Mathematics and Mechanics), généralisées par les mêmes auteurs et Jerry Bona dans l'article : « Statistically well-set Cauchy problems » de l'ouvrage Probabilistic methods in applied mathematics (vol. 3, Academic Press, 1973). Cette dernière publication incluait une synthèse de ses recherches sur l'élaboration d'une mécanique statistique des milieux continus à l'aide d'intégrales aléatoires d'équations aux dérivées partielles linéaires à coefficients constants (p. 72-110).

Ces recherches sont systématisées dans les publications « Random integrals of differential equations » de Lectures in modern mathematics (Vol.3, p. 277-321, J. Wiley) et dans les cours donnés en 1972 au Centre de Recherches Physiques de Marseille qui se trouvent présentés dans les deux volumes de « Théorie des systèmes évolutifs aléatoires ».

La dernière partie de ce travail historique (p. 110-138) présente l'élaboration par Joseph Kampé de Fériet et un groupe de mathématiciens lillois et italiens d'une théorie de l'information dite généralisée, indépendante de la notion de probabilité, incluant quelques recherches sur la notion de probabilité épistémologique.

Enfin on trouve en Annexe la liste des 238 publications de l'auteur et les différents éloges prononcés lors de son décès, notamment celui de Lucien Malavard au nom de l'Académie des Sciences. On découvre à cette occasion la personnalité extrêmement riche de ce chercheur doué d'une curiosité insatiable. Celle-ci le faisait aller des mathématiques (probabilités) à la mécanique (turbulence), jouant ainsi un rôle d'interface et le conduisant à des travaux sur la théorie de la turbulence au rôle unificateur. Il était également un enseignant hors pair : ses étudiants à Lille, en France et dans le monde entier ont été conquis par la clarté de ses exposés et la finesse de son jugement. Il était constamment soucieux de l'aspect concret des idées et il s'efforçait de communiquer cet état d'esprit à ses élèves. Comme on l'aura compris, il a toujours évolué dans un milieu international où sa réputation était grande, notamment aux USA où il aimait visiter les mathématiciens Norbert Wiener, Garrett Birkhoff, Georges Mackey, ... Pour terminer, indiquons qu'il a fait toute sa carrière à la Faculté des Sciences de Lille, ville à laquelle il restait attaché et où il participait activement à la vie locale, ce qui n'est pas courant dans le milieu universitaire. Ainsi cet homme qui laissait derrière lui à sa mort en 1982 une œuvre scientifique considérable comptait de nombreuses qualités humaines, parmi lesquelles il faut ajouter la fidélité !

*Par R. JUVANON DU VACHAT (Météo-France)*

D. R. DURRAN : *Numerical Methods for wave equations in Geophysical fluid Dynamics*.  
Texts in Applied Mathematics N° 32. Springer Verlag Editions, 465 pages, 1999

Ce livre présente l'application des méthodes numériques pour l'équation des ondes rencontrée en dynamique des fluides géophysiques. Il ne s'agit pas là d'Analyse Numérique à proprement parler mais plutôt un ouvrage intermédiaire entre la théorie et l'application dans le domaine des équations d'ondes pour la géophysique, c'est-à-dire ici la météorologie et l'océanographie. Disons pour simplifier que les équations d'ondes sont un trait dominant des équations utilisées pour la modélisation de ces milieux fluides. Un des mérites de l'ouvrage est de rassembler en différents chapitres toute une matière un peu dispersée et de constituer une synthèse sur ces sujets, qui sont l'objet des différents chapitres sur lesquels nous reviendrons. Ajoutons que ce livre a été écrit pendant une année sabbatique au Laboratoire d'Aérodynamique de Toulouse par Dale Durrant, alors chercheur à l'université d'Oregon et maintenant professeur à l'Université de Washington (USA). Il est bien connu de la communauté météorologique française, notamment le Centre National de Recherche Météorologique (CNRM, Météo-France, Toulouse) par son implication dans l'expérience de météorologie alpine MAP en 1999 et ses travaux de modélisation numérique (condition limite supérieure, schémas numériques, ondes de relief). Examinons maintenant plus en détail les différents chapitres.

Tout d'abord un chapitre (I) introductif présente les principales équations utilisées en météorologie et en océanographie. Vient alors un chapitre (II) qui résume l'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les méthodes numériques en différences finies. On y trouve notamment la comparaison classique des différents schémas temporels appliqués à l'équation oscillatoire (tableaux p. 68 et 69). Puis l'auteur développe des thèmes plus adaptés à son propos : l'application de ces méthodes aux équations des ondes pour les fluides géophysiques. Ces différents thèmes paraissent bien choisis et recouvrent assez bien ce que pourrait être un cours avancé en méthodes numériques pour les fluides géophysiques. Je présente maintenant ces chapitres. Au chapitre III « Au-delà de l'équation des ondes à une dimension » on examine le passage à plusieurs variables d'espace et à plusieurs équations (coefficients variables, équations couplées), qu'est-ce qui est encore valable, quels sont les problèmes que cela pose ? Le chapitre IV traite des développements en séries de fonctions : méthode spectrale, qui a été très utilisée pour les modèles météorologiques opérationnels et technique des éléments finis, que l'on regroupe souvent sous le vocable « Techniques de Galerkin ». D'ailleurs sur ce point le propos est assez élaboré allant jusqu'à la nuance entre les méthodes de Petrov-Galerkin et celles de Taylor-Galerkin. Le chapitre se termine par l'évocation des grilles icosaédriques, où l'on pave la sphère avec un icosaèdre, le polyèdre régulier qui possède le maximum de faces (20), chaque face qui est un triangle

équilatéral étant elle-même subdivisée par des triangles équilatéraux. Ce qui conduit à une grille presque régulière sur la sphère. Ce travail a fait l’objet de la thèse de Robert Sadourny (alors chercheur au Laboratoire de Météorologie Dynamique) et il revient à la mode actuellement (le modèle opérationnel allemand utilise une telle grille).

Vient un chapitre important (V) sur la technique des volumes finis, traitement adapté aux équations hyperboliques de type advection, où différentes solutions sont envisagées pour assurer une bonne convergence lorsqu’il y a des discontinuités. La méthode consiste en une écriture des équations sous forme de flux, pour respecter la loi de conservation sur chaque carré de grille (d’où le nom de volumes finis). Le chapitre se termine par la présentation de schémas monotones, qui conservent la positivité des quantités par essence positives (l’humidité par exemple pour l’atmosphère).

Le chapitre VI est consacré à l’incontournable méthode semi-lagrangienne<sup>2</sup>, qui correspond à l’un des derniers développements numériques des modèles opérationnels, introduite en 1981 par le canadien André Robert<sup>3</sup>, initiateur de beaucoup de développements numériques en prévision météorologique opérationnelle (technique semi-implicite, méthode spectrale). Le modèle opérationnel du Centre Européen de Prévision Météorologique à Moyen Terme (CEPMMT, Reading, UK) possède un tel schéma semi-lagrangien (exemple cité p. 331).

Je termine cette revue par les deux derniers chapitres. Le chapitre VII traite des ondes rapides irréalistes, comme les ondes de gravité que l’on obtient dans la discrétisation d’un modèle barotrope, et qui n’ont pas de signification météorologique, mais qui peuvent imposer des contraintes numériques importantes, c’est de là que vient l’idée de la technique semi-implicite : on formule ces ondes numériquement de manière implicite et on supprime la contrainte correspondante sur le pas de temps. Le chapitre VII se termine naturellement par l’application de ces techniques aux modèles à méso-échelle et non-hydrostatique, maintenant très répandus dans la communauté météorologique (le modèle Méso-NH à Météo-France), où l’application de telles techniques peut d’ailleurs être discutable. Le dernier chapitre concerne les conditions limites non réfléchissantes, qui est un thème important pour les équations météorologiques de type hyperbolique, qu’il s’agisse des conditions limites latérales ou de la condition limite supérieure. Les solutions de conditions limites radiatives, ou de couche absorbante sont évoquées. Ajoutons que c’est un sujet sur lequel l’auteur lui-même a fait des travaux, de même que le CNRM (réf. Bougeault). Enfin chaque chapitre de ce solide ouvrage d’environ 500 pages est complété d’une douzaine d’exercices, qui permettront

---

<sup>2</sup>Il faut préciser ici que la technique semi-lagrangienne est utilisée en Prévision Météorologique Numérique pour se permettre un pas de temps suffisamment grand et par là économiser les calculs et non pour la précision de la modélisation (trajectoires) comme dans d’autres domaines de la Mécanique des Fluides.

<sup>3</sup>Un colloque consacré à la Mémoire d’André Robert, véritable pionnier des méthodes numériques en Prévision Météorologique a eu lieu à Montréal en 1994 et est publié dans : Numerical Methods in Atmospheric and Oceanic Modelling, The André J. Robert Memorial Volume, Canadian Meteorological and Oceanographical Society, NRC Research Press, Ottawa, 1997, Charles A. Lin, R. Laprise & H. Ritchie, Editeurs.

au lecteur de vérifier son acquis et aux étudiants ou chercheurs d’approfondir le sujet (\* pour difficulté supérieure). Les solutions des exercices ne sont malheureusement pas données, seules figurent parfois des indications.

Ainsi cet ouvrage offre un large panorama des méthodes numériques appliquées en géophysiques pour les équations des ondes et sera un outil de travail pour l’étudiant, le chercheur ou l’ingénieur. Le spécialiste pourra se référer au site (<http://www.atmos.washington.edu/methods.for.waves/>, mis à jour régulièrement) où l’ensemble des erreurs (typographiques ou autres) est répertorié.

Tout en n’étant pas de ces solides ouvrages d’Analyse Numérique, que l’on trouve facilement en France, il remplit cependant un créneau intermédiaire entre la théorie et l’application aux équations géophysiques (météorologie et océanographie). On peut regretter sur le plan de la théorie un certain manque de rigueur, mais son propos se situe davantage dans l’illustration par des exemples géophysiques. Pour conclure j’insiste sur le fait que ce livre ne peut être abordé comme un premier cours de méthodes numériques. Dans une seconde phase, il donne un exposé intéressant de l’application des méthodes numériques aux fluides géophysiques.

Par R. JUVANON DU VACHAT (Météo-France)

C. BREZINSKI ET M. REDIVIO-ZAGLIA : *Méthodes numériques directes de l’algèbre matricielle*  
Mathématiques à l’Université, Niveau L3, Editions Ellipses, 133 pages, 2005

Certains étudiants doivent aborder l’analyse numérique sans entrer dans des considérations mathématiques qui n’auraient que peu d’intérêt pour eux. Parfois, ils n’ont pas reçu les bases mathématiques pour suivre un cours théorique et, d’autre fois, ils n’ont plus manipulé les mathématiques depuis leurs études, comme c’est le cas en formation continue.

Cela n’implique pas qu’il ne soit pas possible de les amener à un niveau en analyse numérique suffisant pour qu’ils soient capables de résoudre les problèmes posés. Il suffit de ne rien supposer connu et de progresser lentement, sans rien omettre, tout en respectant une stricte rigueur mathématique. C’est dans cet esprit que ce livre a été rédigé. Mais, bien entendu, cet ouvrage peut également servir de base pour d’autres cours où sont présentées les méthodes numériques directes utilisées en algèbre matricielle.

Naturellement, un traité complet sur les méthodes numériques pour résoudre les systèmes linéaires et calculer les valeurs propres d’une matrice serait volumineux. Il en existe ailleurs. Le but ici est seulement d’être une introduction à ce vaste domaine de l’analyse numérique, d’en donner les bases, de mentionner les problèmes rencontrés et fournir un certain nombre d’algorithmes. Seules sont présentées ici les méthodes directes, c’est-à-dire celles qui fournissent la solution

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

exacte (mais qui, cependant, peut être entachées d’erreurs dues à l’arithmétique de l’ordinateur) en un nombre fini d’opérations « arithmétiques » élémentaires. Ces méthodes s’opposent aux méthodes itératives dans lesquelles est construite une suite qui, sous certaines conditions, converge vers la solution exacte. Ces méthodes itératives ne seront pas abordées dans ce livre mais dans un ouvrage qui fera suite à celui-ci.

Le Chapitre I est dédié à l’arithmétique à précision finie de l’ordinateur et aux problèmes que cela soulève dans les calculs. Le Chapitre II présente les définitions nécessaires d’analyse matricielle et fournit les principaux outils théoriques nécessaires. Comme nous l’avons déjà dit, rien n’est supposé connu, même pas la définition d’un vecteur ou d’une matrice. Le Chapitre III expose des généralités sur les systèmes d’équations linéaires. Dans le Chapitre IV, on traite de la méthode de Gauss. Les règles de cet algorithme sont établies peu à peu. Puis on se penche sur les propriétés algébriques de cette méthode. Enfin, les questions de précision numérique sont abordées. Le Chapitre V est consacré à méthode de Cholesky qui est une variante de la méthode de Gauss quand la matrice système est symétrique et définie positive (les définitions de ces termes seront données). Dans le Chapitre VI, c’est la méthode de Householder qui est étudiée. Le Chapitre VII présente quelques aspects sur le traitement des grands systèmes linéaires creux, c’est-à-dire ceux dont la matrice contient beaucoup d’éléments nuls. Enfin, le Chapitre VIII est consacré aux méthodes qui permettent de calculer le polynôme caractéristique d’une matrice. Dans le dernier Chapitre, des problèmes non résolus sont proposés.

Une bibliographie commentée d’ouvrages en français termine le livre.

*Par M. BERGOUNIOUX (extrait de la préface)*

## Résumés de thèses

par Adel BLOUZA

Il est rappelé aux personnes qui souhaitent faire apparaître un résumé de leur thèse ou de leur HDR que celui-ci ne doit pas dépasser une trentaine de lignes. Le non-respect de cette contrainte conduira à une réduction du résumé (pas forcément pertinente), voire à un refus de publication.

*Les résumés de thèse sont présentés par ordre chronologique*

### HABILITATIONS À DIRIGER DES RECHERCHES

**Célestin C. Kokonendji**

#### **Contributions théoriques et pratiques aux familles exponentielles**

*Soutenue le 02 décembre 2004  
à l'université de Pau et des Pays de l'Adour*

Les familles exponentielles de lois de probabilité offrent une panoplie de modèles très utiles en statistique ainsi qu'en probabilités. Les travaux résumés dans ce mémoire s'intéressent à leurs caractérisations et interprétations probabilistes, ainsi que leurs applications en statistique. Dans la première partie, une nouvelle classe de familles exponentielles naturelles (FEN) est introduite puis décrite complètement. Elle s'appuie sur une transformation dite de Lindsay des FEN de fonctions variance cubiques. Des interprétations probabilistes par les lois de temps de frappe des processus stochastiques sont données. Enfin, à travers une notion de  $d$ -pseudo-orthogonalité des polynômes associés à une densité de FEN, plusieurs caractérisations des FEN de fonctions variance polynomiales de degré  $2d-1$  sont données pour  $d=2,3,\dots$ . La deuxième partie est consacrée au déterminant des matrices de moments des lois multidimensionnelles. Deux aspects sont principalement explorés : le premier a trait à une caractérisation du déterminant de la hessienne d'une transformée de Laplace et ses conséquences ; le second concerne de meilleurs estimateurs de la variance généralisée ou du déterminant de la matrice de variance-covariance. Une nouvelle caractérisation des FEN Poisson-gaussiennes moyennant la variance généralisée est alors donnée. La troisième partie étudie des modèles exponentiels, de plus en plus appropriés et complémentaires, pour l'analyse statistique des données de comptage qui révèle une variabilité plus grande que la moyenne prédite. Ce phénomène dit de surdispersion par rapport à la loi de Poisson est examiné à travers des FEN binomiale négative généralisée et arcsinus stricte ainsi que d'une grande classe des FEN dite de Hinde-Demétrio, laquelle englobe la binomiale négative et l'arcsinus stricte. Des estimations et

tests d’hypothèses sur certains paramètres des modèles surdispersés sont proposés et appliqués sur des données réelles. Dans la dernière partie, deux techniques d’estimation sont présentées. La première est relative à une loi implicite ou conditionnelle d’un paramètre connaissant les observations. La seconde est une approche pour montrer l’unimodalité de la vraisemblance dans un modèle de capture séquentielle. Cette dernière est appliquée à l’estimation de la biomasse des saumons dans le bassin de l’Adour.

THÈSES DE DOCTORAT D’UNIVERSITÉ

**Ludovic d’Estampes**

Directeur de thèse : B. Garel

**Traitement statistique des processus alpha-stables : mesures de dépendance et identification des  $\alpha$ -stables. Tests séquentiels tronqués**

*Soutenu le 24 octobre 2003*

*à l’ENSEEIH (Institut National Polytechnique de Toulouse)*

Dans ce travail, nous étudions de manière approfondie les lois  $\alpha$ -stables (lois à variance infinie). Dans le premier chapitre, nous rappelons les différentes propriétés des lois  $\alpha$ -stables univariées (stabilité, calcul des moments, simulation). Nous introduisons ensuite les lois symétriques  $\alpha$ -stables ( $S\alpha S$ ) multivariées. Après avoir parlé de la mesure spectrale et de son intérêt pour caractériser l’indépendance, nous nous concentrons sur les mesures de dépendance. Constatant que le coefficient de covariation, largement utilisé actuellement, admet certaines limites, nous construisons dans le deuxième chapitre une nouvelle mesure de dépendance, appelée coefficient de covariation symétrique. Ce dernier nous permet, entre autres, de découvrir quelques spécificités des vecteurs  $S\alpha S$ . En effet, contrairement aux vecteurs gaussiens, on peut obtenir pour certains vecteurs  $S\alpha S$  à la fois une dépendance positive et une dépendance négative. Après avoir conclu le chapitre par l’étude de la loi asymptotique de l’estimateur du coefficient de covariation, nous abordons, dans le troisième chapitre, les processus autorégressifs à innovations stables. Nous présentons les différentes méthodes d’identification de l’ordre d’un processus AR : autocorrélation partielle (Brockwell et Davis) et statistiques quadratiques asymptotiquement invariantes basées sur les rangs (Garel et Hallin). De nombreuses simulations, effectuées en Matlab et Fortran, nous permettent de comparer ces méthodes et de constater l’importance du rôle joué par les statistiques de rang dans ce domaine. Pour finir, un problème de test séquentiel, développé dans le cadre d’un contrat industriel, nous permet d’introduire la notion de niveau de confiance après décision.

**Guillaume Saint Pierre**

Directeur de thèse : B. Garel

**Identification du nombre de composants d'un mélange gaussien par Chaînes de Markov à sauts réversibles dans le cas multivarié, ou par maximum de vraisemblance dans le cas univarié**

*Soutenu le 26 septembre 2003  
à l'Université Paul Sabatier (Toulouse)*

Le thème général de cette thèse concerne l'identification du nombre de composants d'un mélange. Dans le cas univarié, nous développons un test basé sur le rapport des maximums de vraisemblance. Nous avons recherché les hypothèses minimales nécessaires à son utilisation dans le cas d'un mélange simple de lois quelconques. Nous appliquons ces résultats au cas d'un mélange gaussien sur les variances. Nous donnons ensuite une généralisation de l'algorithme MCMC à sauts réversibles au cas des mélanges gaussiens multivariés. La spécificité de l'espace d'état conduit à des calculs complexes en ce qui concerne l'expression de la probabilité d'acceptation, où intervient en particulier le calcul d'un jacobien. Nous utilisons la décomposition de Cholesky d'une matrice symétrique définie positive pour effectuer les mouvements de séparation-combinaison et simplifier les calculs. L'implémentation de deux algorithmes destinés à pallier le phénomène du label switching, nous permet d'analyser le comportement de l'algorithme et d'utiliser les estimations fournies par les modes a posteriori. De nombreuses simulations ainsi que l'étude de données réelles, complètent ce travail. Nous examinons en particulier l'influence de la loi a priori du nombre de composants sur la qualité d'estimation du mélange.

**Mourad Ismail**

Directeur de thèse : B. Maury

**Méthode de la frontière élargie pour la résolution de problèmes elliptiques dans des domaines perforés. Application aux écoulements fluides tridimensionnels.**

*Soutenu le 26 mai 2004  
Université Paris VI et École Polytechnique de Tunis*

L'objectif de cette thèse est, d'une part l'analyse mathématique de la méthode de la frontière élargie (The Fat Boundary Method, F.B.M.), et d'autre part, son adaptation la simulation numérique des écoulements fluides tridimensionnels incompressibles dans des géométries complexes (domaines perforés). Dans un premier temps, nous nous plaçons dans le cadre de problèmes elliptiques modèles de type Poisson ou Helmholtz posés dans un domaine perforé (typiquement un domaine parallélépipédique contenant des obstacles sphériques). En utilisant la F.B.M., le problème initial est remplacé par une résolution dans le domaine non

perforé permettant l'utilisation d'un maillage cartésien, offrant ainsi un cadre approprié pour l'utilisation de solveurs rapides. Nous effectuons donc l'analyse mathématique de la F.B.M., notamment la convergence et l'estimation d'erreur dans ce cadre particulier. Les résultats théoriques ainsi obtenus sont également illustrés par des tests numériques. La deuxième partie est dédiée l'application de ces outils pour la simulation numérique d'écoulements fluides incompressibles tridimensionnels. La stratégie adoptée consiste discrétiser les équations de Navier-Stokes en combinant la F.B.M. (pour la discrétisation spatiale), un schéma de projection (pour la discrétisation temporelle) et la méthode des caractéristiques (pour le traitement du terme convectif). Nous présentons ainsi plusieurs simulations numériques tridimensionnelles correspondant aux écoulements fluides en présence d'obstacles fixes et mobiles (mouvements imposés).

**Damien Etienne**

Directeur de thèse : G. Gagneux

### **Contribution à l'analyse mathématique de modèles stratigraphiques**

*Soutenue le 22 juin 2004*

*à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour*

Cette thèse a pour objet l'étude mathématique d'un modèle stratigraphique de formation de bassins géologiques par sédimentation avec érosion limitée. Pour réaliser cette condition d'érosion limitée, on est obligé d'ajuster un paramètre évolutif, limitateur de flux dans le graphe maximal monotone associé à l'échelon de Heaviside de la fonction  $\chi$ , où  $E$  est une fonction positive. L'étude théorique comprend deux parties distinctes. D'abord, on présente des exemples d'estimation de  $\chi$  connaissant la solution  $u$ . On présente en particulier une méthode pour le cas de la dimension deux, fondée sur l'utilisation de la fonction de courant. D'autres exemples montrent le caractère discontinu et dégénéré de  $\chi$ , et l'importance de la concavité de la condition initiale. La deuxième partie étudie une formulation variationnelle d'un type nouveau à caractère « hyperbolique dégénéré » englobant l'équation de continuité et la contrainte d'érosion limitée. Notre tentative de preuve de l'existence d'un couple-solution par semi-discrétisation en temps se heurte à la présence du produit de deux convergences faibles. Pour contourner cet obstacle, on étudie le modèle dans le cas de la dimension un en espace, ce qui nous permet de construire la solution sur des cas adaptés de conditions initiales. Le limitateur de flux apparaît alors comme la fonction caractéristique d'un ensemble de périmètre fini. Nous concluons cette étude par la présentation de problèmes ouverts et de pistes de recherche.

**Ulrich Razafison**

Directeur de thèse : C. Amrouche

**Théorie  $L^p$  avec poids pour les équations d'Oseen dans des domaines non bornés**

*Soutenu le 1er juillet 2004*

*à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour*

Cette thèse est consacrée à l'analyse théorique des équations d'Oseen posées dans des régions non bornées. Le modèle d'Oseen est une version linéarisée des équations de Navier-Stokes décrivant un écoulement de fluides visqueux incompressibles autour d'un obstacle borné. On choisit de poser le problème dans un cadre fonctionnel faisant intervenir des poids anisotropes, qui permettent de décrire le comportement à l'infini des solutions et de tenir compte de la zone paraboloidale, appelée le sillage, apparaissant derrière l'obstacle durant l'écoulement. Dans un premier temps, dans ce nouveau cadre, nous démontrons des résultats de densité et des inégalités de Hardy. Ces dernières nous permettent ensuite d'établir des équivalences de normes quotient avec la norme du gradient, des propriétés d'isomorphismes des opérateurs gradient, divergence et Laplacien. Dans un deuxième temps, nous montrons l'existence, l'unicité et la régularité de solutions. Les résultats sont d'abord établis dans l'espace entier, puis dans un domaine extérieur.

**Coralie Triadou**

Directeur de thèse : C. Lemaréchal

**Méthodes de faisceaux et de relaxation lagrangienne pour le traitement de grands problèmes d'optimisation combinatoire.**

*Soutenu le 4 Septembre 2004*

*à l'université Paris 1*

Le but de ce travail de thèse est de réaliser et valider une méthode d'optimisation non-différentiable performant qui puisse traiter des relaxations lagrangiennes de grands problèmes combinatoires. Le travail réalisé s'est organisé autour de trois axes : mise en oeuvre d'une méthode de faisceaux, études numériques de cette méthode et application à un problème combinatoire difficile. La première partie décrit la méthode de faisceaux réalisée. La résolution du problème quadratique est détaillée, dans le cas d'un problème non contraint et dans le cas d'un problème avec contraintes de bornes. Le traitement de contraintes convexes et d'objectifs désagrégés dans le programme quadratique sont évoqués. Les études numériques réalisées ont permis de mettre en évidence un choix de paramètres robustes et de préciser la validité de deux critères d'arrêt. La troisième partie concerne un problème de dimensionnement de réseau de télécommunications. L'objectif est de minimiser des coûts d'investissements sur plusieurs années successives. Le réseau obtenu à chaque période successive doit permettre de faire transiter toutes les demandes de trafic. Différentes approches pour le choix des

investissements ont été comparées sur des réseaux de dix à quinze villes. On part d’une modélisation par Programmation Linéaire en Nombres Entiers et on propose plusieurs techniques de décomposition, dont une relaxation lagrangienne. Une approche par réseau cible a permis d’obtenir des solutions réalisables en un temps raisonnable.

**Pedro Gajardo**

Directeurs de thèse : A. Seeger et R. Correa

**Théorie spectrale des opérateurs multivoques et applications aux systèmes dynamiques. Caractérisation de certaines propriétés des fonctions non-lisses**

*Soutenue le 9 novembre 2004*

*à l’université d’Avignon*

Le propos de cette thèse est de développer diverses branches de l’analyse multivoque, d’un point de vue théorique, et d’en appliquer les résultats obtenus. Sachant que les concepts de valeur et de vecteur propre d’un opérateur multivoque dans un espace de Hilbert sont présents dans de nombreux domaines des mathématiques appliquées, on commence ce travail en étendant ces concepts aux opérateurs définis sur un espace de Banach et on examine la stabilité des ensembles des valeurs et vecteurs propres. On définit ensuite les valeurs propres à epsilon-près et les valeurs propres approchées d’un opérateur multivoque, concepts qui ont été étudiés dans le cas des opérateurs linéaires et qui donnent une information supplémentaire à celle des valeurs propres usuelles. On utilise aussi les notions de valeurs et vecteurs propres dans l’étude asymptotique d’un système dynamique discret gouverné par un processus convexe. Ensuite on propose une méthode pour construire des solutions régulières pour une inclusion différentielle du premier ordre définie par un processus convexe et on présente quelques résultats de stabilité par rapport aux conditions initiales. Finalement, on énonce plusieurs résultats caractérisant les fonctions non-lisses à l’aide de diverses notions de sous-différentiels ou, plus généralement, d’opérateurs multivoques satisfaisant la formule de représentation sous-différentielle de Clarke. Mots clés : opérateur multivoque, valeur propre, vecteur propre, valeur propre approchée, processus convexe, stabilité asymptotique, inclusion différentielle, système dynamique discret, formule de représentation sous-différentielle, monotonie, comportement directionnellement Lipschitzien, fonctions pln.

**Hassan Taha**

Directeur de thèse : R. Alexandre

**Homogénéisation et propagation des ondes**

*Soutenu le 10 novembre 2004  
à l'Université d'Orléans*

Dans cette thèse, on s'intéresse au problème de la propagation des ondes électromagnétiques, dans des milieux non homogènes. On utilise des techniques d'homogénéisation et d'analyse micro-locale, en liaison avec  $\varepsilon$ , un petit paramètre strictement positif destiné à tendre vers zéro. Cette thèse est divisée en deux grandes parties. Dans la première partie, on présente les lois de comportement, les équations de Maxwell harmonique en temps, des rappels de quelques méthodes d'homogénéisation, comme la méthode de la convergence à deux échelles introduite par G. Nguetseng, et développée ensuite par G. Allaire, ainsi que des rappels sur les H-mesures et les mesures semi-classiques (ou mesures de Wigner), introduites par L. Tartar et P. Gérard. Dans la deuxième partie, on homogénéise une équation du type de Maxwell stationnaire dans un domaine perforé. On traite numériquement un problème de diffraction, et on propose un algorithme numérique basé sur la méthode de Simpson à pas variable pour calculer le noyau du champ électrique  $E^\varepsilon$ . On traite aussi de la description microlocale de la propagation des ondes électromagnétiques. Enfin, on traite un problème d'optimisation, via l'approximation de A. Seeger.

**Patrice Lepelletier**

Directeur de thèse : D. Fourdrinier

**Sur les régions de confiance : amélioration, estimation d'un degré de confiance conditionnel**

*Soutenu le 12 novembre 2004  
à l'Université de Rouen*

Nous considérons l'estimation d'un paramètre de position par des régions de confiance dans le cadre des lois à symétrie sphérique. Pour les régions de confiance usuelles, deux thèmes sont traités : leur domination par les régions de confiance centrées sur la partie positive de l'estimateur de James-Stein et l'estimation de leur degré de confiance conditionnel. Nous établissons un résultat de robustesse en montrant que cette domination est assurée, en présence d'un vecteur résiduel, pour toute loi à symétrie sphérique. Nous abordons ensuite l'estimation du degré de confiance conditionnel de la région de confiance usuelle de la moyenne d'une loi normale  $p$ -dimensionnelle et de matrice de covariance l'identité. Nous montrons, de manière formelle, la domination de l'estimateur usuel, le niveau de confiance  $1 - \alpha$ , par un estimateur compétitif  $1 - \alpha + s$ . Nous étendons alors ce résultat aux lois à symétrie sphérique en l'incluant dans le problème de l'estimation d'une fonction du coût quadratique. Cette domination est obtenue au travers d'une inégalité différentielle faisant intervenir le laplacien  $\Delta_s$  par l'intermédiaire

d'une formule de Green. En dernier lieu nous établissons une version de la formule de Green adaptée à la spécificité du problème de l'estimation d'une fonction du coût quadratique.

### Régis Sébastien

Directeurs de thèse : A. Doncescu et J. Desachy

#### **Segmentation, classification et fusion de séries temporelles multi-sources : application à des signaux dans un bioprocédé.**

*Soutenue le 12 novembre 2004*

*à la faculté de Médecine de l'Université Antilles-Guyane à Pointe-à-Pitre  
(Guadeloupe, Antilles Françaises)*

L'objectif de cette thèse est la découverte de connaissances dans des systèmes biologiques à partir de séries temporelles associées à la dynamique spatio-temporelle de ces systèmes en utilisant des méthodes d'analyse des signaux non-stationnaires (la transformée en ondelettes) et des méthodes de classification basées sur la logique floue et la théorie de l'évidence.

La transformée en ondelettes est utilisée pour effectuer l'analyse des signaux en vue d'un pré-traitement de l'information. Elle permet de calculer les coefficients de Hölder des singularités des signaux. Une nouvelle méthode combinant le maximum du module de la transformée en ondelettes et les algorithmes génétiques de type différentiel évolutionnaire, est proposée pour l'évaluation du coefficient de Hölder.

La méthode de classification LAMDA est présentée en détail. Une analyse mathématique des différentes fonctions d'appartenance utilisées est réalisée et montre que le choix d'une fonction dépend fortement des objectifs de l'utilisateur et de l'application. L'opérateur triple Pi proposé par Yager et Rybalov, est utilisé dans LAMDA pour la fusion d'information. D'autre part, un nouvel opérateur de type moyenne issu du triple Pi, appelé moyenne triple Pi est présenté. Les propriétés mathématiques de ce nouvel opérateur d'agrégation sont présentées et démontrées, et une première comparaison avec le triple Pi montre que la moyenne triple Pi est moins sensible au bruit. Une comparaison entre la méthode LAMDA et d'autres classificateurs est ensuite proposée.

L'analyse par la transformée en ondelettes a permis d'améliorer les résultats de la classification en diminuant les incertitudes entre les frontières des classes et en séparant des phénomènes de natures différentes (biologique et bio-physique). La méthode de classification non supervisée LAMDA permet de détecter les états physiologiques connus des experts sans utiliser leur connaissance. Enfin la théorie de l'évidence permet de découvrir des états non détectés par LAMDA, la détection des fautes d'un système biologique ainsi que la validation du contrôle du système biologique par certains signaux. Cette approche combinant le traitement du signal, la classification et la théorie de l'évidence permet donc l'analyse et la caractérisation des systèmes biologiques sans utiliser de modèle déterministe. La

combinaison de tous ces outils a ainsi permis de découvrir de nouvelles connaissances et de confirmer la connaissance des experts en se basant essentiellement sur les séries temporelles décrivant ce système biologique.

**Philippe Gravejat**

Directeur de thèse : F. Béthuel

**Ondes progressives pour les équations de Gross-Pitaevskii**

*Soutenue le 24 novembre 2004*

*à l'Université de Paris 6*

Ce mémoire de thèse porte sur les ondes progressives pour l'équation de Gross-Pitaevskii, et les ondes solitaires pour les équations de Kadomtsev-Petviashvili. L'équation de Gross-Pitaevskii est un modèle pour l'analyse des condensats de Bose-Einstein, de la supraconductivité, de la superfluidité ou de l'optique non linéaire. Les équations de Kadomtsev-Petviashvili décrivent l'évolution d'ondes dispersives, faiblement non linéaires, et des ondes sonores dans les matériaux anti-ferromagnétiques.

On s'intéresse ici aux propriétés d'existence et au comportement asymptotique de ces ondes. On montre la non-existence des ondes progressives supersoniques, non constantes, d'énergie finie, pour l'équation de Gross-Pitaevskii en dimension supérieure ou égale à deux, puis celle des ondes progressives soniques, non constantes, d'énergie finie, en dimension deux. On décrit ensuite le comportement asymptotique des ondes progressives subsoniques, d'énergie finie, pour l'équation de Gross-Pitaevskii, puis celui des ondes solitaires pour les équations de Kadomtsev-Petviashvili en dimension supérieure ou égale à deux.

**Patrick Saint-Macary**

Directeurs de thèse : H. Barucq et M. Madaune-Tort

**Analyse mathématique de modèles de diffusion en milieu poreux élastique**

*Soutenue le 26 novembre 2004*

*à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour*

La propagation d'ondes élastiques dans un milieu poreux saturé de fluide est un phénomène complexe intervenant dans de nombreuses applications comme la prospection d'hydrocarbures. Ce phénomène est transcrit au moyen d'un système couplé d'équations hyperbolique-parabolique dû à M. A. Biot d'inconnues  $u$ , déplacement de la structure et  $p$ , pression du fluide. La première équation décrit l'évolution en temps de  $u$  tandis que la seconde est une équation de diffusion obtenue en injectant la loi de Darcy dans la loi de conservation de la masse. Le couplage représente les effets dits de consolidation dus aux interactions entre le fluide et la structure poreuse. Un terme de consolidation secondaire peut intervenir dans la première équation et si on le néglige, le système obtenu correspond à un modèle utilisé en thermoélasticité. Un autre cas limite du modèle de Biot est le cas quasi-statique où la densité de la structure est négligeable. Enfin, un modèle

non linéaire peut s’obtenir en perturbant le potentiel d’élasticité linéaire par un potentiel non linéaire représenté par un  $q$ -Laplacien. On montre ici l’existence et l’unicité des solutions des modèles de Biot linéaire et non linéaire dans différents cas variant en fonction des paramètres physiques. On utilise des méthodes d’approximation de Galerkin, des techniques de régularisation et de pénalisation pour l’existence et des fonctions-test de Ladyzenskaja pour les résultats d’unicité. On compare les modèles thermoélastique et quasi-statique au modèle complet en estimant dans chaque cas les taux de convergence en fonction des paramètres avant d’étudier le comportement en temps long du modèle.

**David Sanchez**

Directeurs de thèse : G. Carbou et P. Fabrie

### **Méthodes asymptotiques en ferromagnétisme**

*Soutenue le 7 décembre 2004*

*à l’Université de Bordeaux 1*

Nous nous intéressons à des problèmes issus de la théorie du ferromagnétisme, plus particulièrement au comportement asymptotique du moment magnétique dans diverses situations.

Dans la première partie, l’équation de Landau-Lifschitz régissant l’évolution du moment magnétique est couplée aux équations de la magnétostatique. Lorsque le coefficient d’échange tend vers 0 dans l’équation de Landau-Lifschitz, il se forme au bord du domaine une couche limite qui rattrape la condition de bord. Nous considérons ici le cas critique où le domaine ferromagnétique est de la même taille que la couche limite, dans une ou deux directions. Nous recherchons dans ce cas les modèles limites vérifiés par le moment magnétique ainsi qu’un développement asymptotique de la solution. Nous utilisons pour cela la méthode BKW et effectuons un changement d’échelle pour nous ramener un domaine fixe. Nous introduisons alors des opérateurs différentiels adaptés à la géométrie, des espaces de Sobolev à poids pour la résolution de problèmes extérieurs 2D et nous estimons les termes de reste au moyen d’espaces de Sobolev anisotropes adaptés à la petite taille des domaines.

Dans la seconde partie, nous nous intéressons à de petites perturbations d’une solution stationnaire stable des équations de Landau-Lifschitz-Maxwell pour lesquelles les effets non-linéaires, dispersifs et diffractifs se produisent simultanément en temps long. Nous étudions alors les solutions au moyen d’un développement asymptotique, la principale difficulté provenant des deux échelles de temps entrant en jeu. Nous obtenons que le profil principal se scinde en plusieurs termes se propageant et vérifiant en temps long l’équation de Khokhlov-Zabolotskaya, qui modélise des effets diffractifs en dynamique des gaz. Cette étude est complétée par une étude numérique mettant en évidence la diffraction au moyen de schémas numériques fonctionnant en temps long.

**Emmanuelle Despontin-Monsarrat**

Directeurs de thèse : C. Briand et P. Esquirol

**Aide à la décision pour une coopération inter-entreprises dans le cadre de la production à la commande**

*Soutenue le 10 décembre 2004  
à l'Université Paul Sabatier de Toulouse*

Ce travail propose une méthode pour la coopération inter-entreprises dans un contexte de production à la commande. L'objectif est de tendre les flux de production inter-entreprises grâce à une coopération entre les décideurs de chaque entreprise. Un cadre formel et explicite pour cette coopération, ainsi que des outils d'aide à la décision, sont proposés. L'approche retenue assimile le problème de l'organisation d'un réseau d'entreprises coopérantes à un processus de décision distribuée. Les régulations de ce processus s'opèrent à travers un ensemble de négociations point à point entre des couples d'acteurs du réseau, de type client / fournisseur. L'objectif de la coopération est d'amener les partenaires à réduire les marges de sécurité, que chacun a tendance à sur-dimensionner, tout en préservant la robustesse que ces marges autorisent pour faire face à des aléas. Il s'agit donc d'une recherche de compromis négocié. La négociation porte sur le dimensionnement de cadres de décision communs, qui définissent le domaine des valeurs des paramètres des commandes (quantités, délais). Sur la base d'un modèle de production agrégé, nous montrons comment les informations relatives aux cadres de décision peuvent être modélisées par un ensemble de contraintes linéaires portant sur les variables de décision mises en jeu par la coopération (quantités et délais). Ainsi, toute nouvelle décision conduit à la définition de nouvelles variables et/ou de nouvelles contraintes, pouvant être propagées sur l'ensemble du modèle afin d'en mesurer les conséquences sur les domaines des variables déjà existantes. Une aide à la décision est alors proposée permettant à chaque acteur, qu'il soit en situation de client ou d'en celle de fournisseur, de construire à tout moment un nouveau cadre de décision cohérent avec les cadres de décision déjà existants, ou de modifier un cadre de décision en mettant en évidence les répercussions (minimales ou maximales) de cette modification sur les autres cadres. Cette aide à la décision est intégrée dans un outil de coopération qui, sur la base des règles de comportement définies dans un contrat, facilite et trace les conversations nécessaires à la négociation ou à la renégociation des cadres de décision. Cet outil propose également l'envoi semi-automatique d'informations nécessaires à la coordination des partenaires et favorise la détection préventive d'éventuelles incohérences.

Mots clés : Chaîne Logistique, coopération, aide à la décision, ordonnancement, contraintes

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

**Dragos Constantin Stoica**

Directeurs de thèse : F. Mora-Camino et A. Achaïbou

**Analyse, représentation et optimisation de la circulation des avions sur une plate-forme aéroportuaire**

*Soutenu le 10 décembre 2004*

*à l'Institut National Polytechnique de Toulouse*

Au cours des dernières décennies, la demande de trafic au niveau des aéroports a augmenté régulièrement à tel point que le trafic au sol est devenu critique pour la sécurité et l'efficacité des opérations aéroportuaires.

Dans ce travail de recherche, le problème d'optimisation du trafic avion au sol sur les aéroports est étudié. Après avoir présenté un vaste état de l'art sur cette question, la thèse considère deux niveaux d'analyse et de décision :

Le premier niveau concerne la gestion à moyen terme du trafic sol des avions. Une approche globale pour estimer la capacité théorique et la capacité pratique du trafic avion est proposée. Celle-ci met en oeuvre une approche d'optimisation du flux dans un réseau qui conduit à la formulation de différents problèmes de programmation mathématique pour lesquels une approche de résolution est proposée.

Le deuxième niveau se situe sur le plan tactique : Une approche adaptative est développée pour définir les routes et les horaires associés aux mouvements d'arrivée ou de départ des avions sur la plateforme aéroportuaire. Une approche de résolution opérationnelle est proposée.

Mots-clés : Transport aérien, Capacité aéroportuaire, Gestion du trafic, Recherche opérationnelle, Systèmes adaptatifs, Routage contraintes

**Nadjia El Saadi**

Directeur de thèse : O. Arino

**Modélisation et études mathématique et informatique de populations structurées par des variables aléatoires. Application à l'agrégation du phytoplancton.**

*Soutenu le 10 décembre 2004*

*à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour*

Le rôle des agrégations du phytoplancton dans les chaînes alimentaires marines et dans les processus de transport vertical du carbone est bien reconnu de nos jours. Beaucoup de travaux récents ont montré l'existence et l'importance de la formation de ces grandes particules mais les mécanismes et les dynamiques qui gouvernent leur formation ne sont pas encore clairs. Cette thèse est une contribution dans cette direction. Il s'agit d'une part d'élaborer un modèle mathématique qui décrit la formation d'agrégations du phytoplancton en prenant en compte les mécanismes biologiques à petite échelle. Ensuite, il faut faire l'étude mathématique du modèle. Une modélisation informatique et des simulations permettant de

## RÉSUMÉS DE THÈSES

visualiser le phénomène et de compléter l'étude mathématique sont aussi envisagées.

**David Chiron**

Directeur de thèse : F. Bethuel

### **Étude mathématique de modèles issus de la physique de la matière condensée**

*Soutenue le 14 décembre 2004*

*à l'Université de Paris 6*

Cette thèse comporte deux parties. La première porte sur l'équation de Gross-Pitaevskii. Nous prouvons l'existence de deux types d'ondes progressives à cette équation se propageant à petite vitesse, la première ayant une vorticité sur un anneau, la seconde sur une hélice. Nous abordons aussi des problèmes près du bord pour une équation de Ginzburg-Landau générale (condition d'ancrage du vortex au bord et Théorème de Nettoyage pour la vorticité).

La seconde partie porte sur les défauts topologiques dans les milieux ordonnés, comme par exemple les cristaux liquides. Nous revenons sur la définition de l'énergie pour ces modèles, qui font intervenir des espaces avec des singularités de type cône, et étudions le problème de Dirichlet associé en dimension deux.

**Valérie Dos Santos**

Directeur de thèse : Y. Touré

### **Contrôle Frontière par Modèle Interne de Systèmes Hyperboliques Application à la Régulation de Canaux d'Irrigation**

*Soutenue le 14 décembre 2004*

*à l'Université d'Orléans*

Ce travail traite du contrôle des systèmes décrits par des Equations aux Dérivés Partielles. La structure de Commande par Modèle Interne est étendue aux systèmes hyperboliques de dimension infinie, à contrôle frontière. Les EDP considérées sont celles de Saint-Venant, non linéaires, décrivant les écoulements à surface libre. Le modèle utilisé est une linéarisation autour d'un écoulement permanent dont les coefficients dépendent de la variable d'espace. Les pentes et frottements sont non nuls, prenant en compte les phénomènes variables le long du canal. L'analyse et la synthèse du contrôle sont réalisées en considérant le système en boucle fermée comme une perturbation de celui en boucle ouverte. Les perturbations portent sur les opérateurs, les semigroupes et le spectre dans un espace de Hilbert. L'opérateur hyperbolique  $Ae(x)\partial x + Be(x)$  est caractérisé explicitement sans transformation préalable, en dimension une d'espace, où  $Ae(x)$  et  $Be(x)$  sont bornés.

Pour la synthèse de commande, une structure de contrôle frontière par modèle interne est utilisée, après avoir été ramené sous forme Kalmanienne abstraite.

MATAPLI n° 76- Mars 2005

---

L'analyse de la stabilité en boucle fermée, par la théorie de la perturbation en dimension infinie, permet de donner des conditions suffisantes sur les paramètres de synthèse d'une loi de commande du type intégral et/ou proportionnel. Les résultats en simulation et expérimentaux sur le canal de Valence montrent la faisabilité de l'approche. Elle est testée dans le cas monobief et multibiefs.

Mots clés : Commande de systèmes en dimension infinie, contrôle frontière multivariable de systèmes décrits par des EDP hyperboliques, théorie de la perturbation d'opérateurs et de semigroupes, équations de Saint-Venant (écoulements à surface libre), commande par Modèle Interne, canaux d'irrigation, multibiefs.

**Dorin Preda**

Directeur de thèse : J. Noailles

**Intégration d'une contrainte logique dans les problèmes de contrôle optimal et résolution par la programmation mixte**

*Soutenue le 14 décembre 2004*

*à l'ENSEEIH - Toulouse*

On se propose d'intégrer un type particulier de contrainte logique dans les problèmes de contrôle optimal à coût quadratique. Une approche numérique directe par collocation conduit à des problèmes de programmation mathématique en variables mixtes. S'intéressant d'abord au cas des systèmes à dynamique linéaire, on propose une variante de la Décomposition de Benders qui nous permet de résoudre des problèmes mixtes de taille importante (au delà de mille variables binaires). Ces résultats sont obtenus grâce aux propriétés induites par la contrainte logique. Dans le cas des problèmes mixtes issus d'une dynamique non-linéaire, la démarche proposée (Branch and Reduce) traite de façon analogue les problèmes d'optimisation globale et ceux en variables mixtes. On s'est limité à l'optimisation globale sur le problème de transfert orbital, étudiant notamment les questions de la convexification et de la réduction du domaine. Les résultats obtenus sont partiels, seuls des problèmes de petite taille ayant été traités.

Mots-clés. Contrôle optimal, contrainte logique, programmation mathématique en variables mixtes, Décomposition de Benders, Branch and Reduce

**Thomas Boulogne**

Directeurs de thèse : S. Sorin et E. Altman

**Jeux stratégiques non-atomiques et applications aux réseaux**

*Soutenue le 15 décembre 2004*

*l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)*

L'objet de cette thèse est double. D'une part il consiste en l'analyse de jeux avec un continuum de joueurs où la stratégie d'un de ceux-ci, quel qu'il soit, a une influence nulle sur la fonction de paiement de n'importe quel autre joueur. Ces jeux sont appelés jeux *non-atomiques*. D'autre part il traite d'applications de la théorie des jeux aux réseaux de télécommunications.

Dans la première partie, les modèles de jeux non-atomiques proposés par Schmeidler (1973),  $\mathcal{S}$ -jeux, et par Mas-Colell (1984),  $\mathcal{M}$ -jeux, sont décrits. Dans un  $\mathcal{S}$ -jeu, le comportement des joueurs est donné par une fonction mesurable de l'espace des joueurs dans celui des stratégies. Alors que dans un  $\mathcal{M}$ -jeu, il est donné par une probabilité sur l'ensemble produit des fonctions d'utilité et des stratégies.  $\mathcal{S}$ -jeux et  $\mathcal{M}$ -jeux sont alors comparés, précisément il est établi qu'un  $\mathcal{S}$ -jeu est la "représentation de Skorohod" d'un  $\mathcal{M}$ -jeu. Il est ensuite montré que ces jeux non-atomiques sont de bonnes approximations de jeux avec un nombre fini de joueurs et dans lesquels l'influence de chacun sur le paiement des autres joueurs est évanescence. Pour ce faire plusieurs types de convergence de jeux finis vers des jeux non-atomiques sont définis ; et il est montré que

(i) la limite d'une suite d'équilibres de ces jeux finis est un équilibre du jeu limite, et inversement

(ii) un équilibre du jeu limite est limite d'une suite de comportements qui sont approximativement des équilibres des jeux correspondants.

Puis une extension et des variations du modèle de Mas-Colell sont proposées afin d'obtenir un cadre unificateur pour diverses applications des jeux non-atomiques, telles les jeux de routage, les jeux de foule et les jeux évolutionnaires. Ces trois types de jeu sont étudiés. Enfin le concept de stratégie évolutionnairement stable est étendu au modèle de Schmeidler, ce qui donne un critère de sélection des équilibres.

La deuxième partie considère des problèmes dans les domaines des télécommunications et de l'Internet, autrement dit des réseaux, dans une optique de théorie des jeux. Sont considérés des modèles où un grand nombre de paquets, modélisé par un continuum, doivent aller d'un point du réseau à un autre. Pour ce faire les paquets peuvent être délivrés via différents chemins (routes) possibles. Tout chemin présente un coût dépendant de sa fréquentation ou plus généralement de la répartition des paquets au travers des différents chemins. Les décisions de routage, c'est-à-dire le choix des routes pour les paquets, peuvent se faire de trois manières différentes :

(1) la décision centralisée : une entité organise la circulation des paquets afin de minimiser le coût total de transport,

(2) la décision groupée : les paquets sont groupés, chaque groupe ayant un déci-

deur qui essaie de minimiser le coût de “son” groupe,  
(3) la décision individuelle : chaque paquet possède son propre décideur qui choisit son chemin afin de minimiser son coût.

Le premier cas est un problème d’optimisation et n’est donc pas considéré ici. Les deux derniers cas sont des jeux où les joueurs sont les décideurs. Le cas (2) correspond à un jeu avec un petit nombre de joueurs et le (3) à un jeu non-atomique. Nous proposons et étudions tout d’abord un concept d’équilibre pour des modèles dans lesquels décision groupée et décision individuelle coexistent : certains paquets se routent seul, d’autres s’en remettent à une entité supérieure. Puis nous établissons la convergence de systèmes dynamiques vers des équilibres dans des jeux à deux joueurs présentant une architecture de réseaux spécifique. Finalement, nous modélisons une situation propre aux réseaux de communications où les paquets doivent aller d’une origine à plusieurs destinations.

**Thierry Daudé**

Directeur de thèse : J-P. Nicolas

**Sur la théorie de la diffusion pour des champs de Dirac dans divers espaces-temps de la relativité générale**

*soutenue le 17 décembre 2004*

*à l’Université de Bordeaux 1*

Les résultats présentés dans cette thèse concernent l’étude de la théorie de la diffusion pour des champs de Dirac dans plusieurs espaces-temps de la relativité générale. Les méthodes complètement dépendantes du temps développées par Enss, Sigal, Soffer, Graf, Derezinski et Gérard constituent le fil conducteur de ce travail. Ces méthodes sont basées sur des estimations de propagation comme les estimations de vitesse minimale (obtenues par une théorie de Mourre) qui correspondent à une version faible du principe de Huygens et sur l’étude d’observables asymptotiques naturelles comme les opérateurs de vitesse asymptotiques. Dans un premier temps, on teste ces méthodes en étudiant la propagation de champs de Dirac, massifs ou non, perturbés par des potentiels à longue portée, en espace-temps plat. On montre ainsi l’existence et la complétude asymptotique des opérateurs d’onde modifiés. Dans un deuxième temps, on s’intéresse à des situations géométriques plus compliquées en étudiant la propagation de ces champs à l’extérieur de trous noirs de Reissner-Nordstrom (à symétrie sphérique) et de Kerr-Newman (en rotation) du point de vue d’observateurs lointains. L’originalité de ce type d’étude réside dans le fait que les observateurs distinguent deux régions asymptotiques (l’horizon du trou noir et l’infini spatial) aux structures géométriques bien différentes ce qui entraîne l’existence de deux canaux de diffusion. Dans le cas de trous noirs à symétrie sphérique, une décomposition sur une base d’harmoniques sphériques permet de se ramener à un problème à une dimension d’espace, du type espace-temps plat. La difficulté essentielle provient alors de l’absence de symétrie sphérique des trous noirs de Kerr-Newman qui rend impossible une telle simplification. Dans les deux cas, on montre l’existence

et la complétude asymptotique des opérateurs d’onde (modifiés à l’infini) à l’aide des méthodes dépendantes du temps.

**Peter Zsolt-Andrei**

Directeurs de thèse : C-H. Bruneau et A. Yger

### **Analyse de signaux et d’images en turbulence 2D**

*Soutenu le 15 décembre 2004  
à l’ Université de Bordeaux 1*

Le but de la thèse est l’analyse de simulations numériques directes de la turbulence bidimensionnelle dans un écoulement décrit par les équations de Navier-Stokes. Dans le traitement des données numériques (pression, vitesse et vorticité) on utilise des méthodes mathématiques combinées de traitement du signal et de l’image pour mieux comprendre le phénomène de la turbulence 2D. Le premier volet de l’étude porte sur l’analyse des signaux 1D en certains points de l’écoulement, tandis que le deuxième développe une analyse similaire pour les images de l’écoulement provenant de la même simulation. On a essayé de valider la coexistence des deux cascades dans le spectre d’énergie, prédit par Batchelor et Kraichnan. Parmi les techniques utilisées on compte l’analyse Fourier, les ondelettes et le modèle auto-régressif pour représenter et comparer le contenu des fréquences des signaux. On a réalisé une analyse temps-fréquences des données en utilisant l’algorithme de choix de la meilleure base des paquets d’ondelettes et cosinus. Ces fonctions de type paquets ont été aussi employées à la séparation de l’écoulement en parties significatives de point de vue physique. La méthode de la décomposition en valeurs singulières (POD), basée sur la théorie de Hilbert-Schmidt est aussi exploitée pour comprimer les données et pour localiser les structures cohérentes dans l’écoulement turbulent. Ces résultats ont été combinés dans le cadre de l’algorithme de matching-pursuit pour trouver les motifs d’écoulements qui sont cohérents avec un dictionnaire particulier (comme les paquets d’ondelettes et cosinus, fonction de Gabor, modes POD, modes prolate etc.).

**Hoang Trung La**

Directeurs de thèse : C. Briand et J. Erschler

### **Utilisation d’ordres partiels pour la caractérisation de solutions robustes en ordonnancement**

*Soutenu le 24 janvier 2005  
  l’Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse*

Ce travail s’intéresse à la caractérisation hors ligne d’ensembles de solutions en ordonnancement destinés à offrir une certaine flexibilité. Il s’inscrit dans le champ de l’ordonnancement robuste pour lequel on désire construire un ensemble d’ordonnements relativement insensible, du point de vue de ses performances, aux  v nements imprévus survenant lors de la mise en œuvre en environnement

perturbé. L'approche robuste proposée est de type proactif-réactif. Elle s'appuie sur les notions de structures d'intervalles et de conditions de dominance (ou de conditions suffisantes) vis-à-vis de l'admissibilité ou de l'optimalité de solutions en ordonnancement. Ce travail s'est particulièrement focalisé sur la phase proactive où il s'agit d'anticiper la mise en œuvre de l'ordonnancement, en construisant au plus tôt une organisation relativement insensible aux perturbations, tout en disposant d'indicateurs relatifs à la performance temporelle. Dans ce cadre, nous montrons en particulier l'intérêt de certains ordres partiels, établis sur la base de corps d'hypothèses restreints, permettant d'une part la détermination d'une performance au mieux et au pire de l'ensemble de solutions caractérisé, et d'autre part, le calcul d'indicateurs de flexibilité. Dans un premier temps, le problème d'ordonnancement à une machine est étudié. Pour ce problème, un ordre partiel dominant basé sur une analyse de structure d'intervalles est décrit. Cet ordre partiel caractérise un ensemble dominant de solutions de cardinalité calculable, dont la performance au mieux et au pire, en terme de retard algébrique, peut être déterminée en temps de calcul polynomial. Deux approches d'ordonnancement robuste sont ensuite proposées permettant soit de caractériser toutes les séquences optimales contenues dans l'ensemble dominant initial, soit de trouver un compromis flexibilité / performance acceptable. Dans un deuxième temps, les problèmes d'ordonnancement sur plusieurs machines sont considérés. Un ordre partiel suffisant est d'abord proposé pour le problème flow shop de permutation à deux machines. Deux algorithmes, utilisant les résultats obtenus pour le problème à une machine, sont ensuite présentés dans le cadre de problèmes de type job shop.

Mots-clés : Ordonnancement robuste, Ordres partiels, Aide à la décision, Incertitude, Flexibilité, Structure d'intervalles, Dominance.

**Yassine Patel**

Directeur de thèse : F. Nier

**Développement de modèles macroscopiques pour des systèmes quantiques non-linéaires hors-équilibre**

*Soutenue le 24 janvier 2005  
à l'IRMAR, Université de Rennes 1*

Cette thèse a pour objectif de proposer un modèle mathématique pour le transport électronique hors-équilibre dans des systèmes mésoscopiques tels que les hétérostructures ou les super-réseaux. On est amené à faire une étude asymptotique de systèmes non-linéaires stationnaires 1D du type Schrödinger-Poisson hors-équilibre. Le potentiel présente des sauts ainsi que des puits quantiques ponctuels à la limite.

Pour l'étude non-linéaire à proprement parler, on établit l'existence de solutions asymptotiques, et que celles-ci sont déterminées par un nombre fini de paramètres. Néanmoins, le gros de l'étude consiste en une compréhension des propriétés spectrales de l'équation de Schrödinger linéaire associée, le système non-linéaire

## RÉSUMÉS DE THÈSES

étudié étant semi-linéaire. La nature du problème nécessite une analyse sur le spectre continu, qui plus est la présence des puits engendre des résonances quantiques.

Après avoir établi l'asymptotique des fonctions du Hamiltonien, on s'attarde sur les fonctions du moment. Leur analyse, plus complexe, est étroitement liée aux résonances de l'opérateur. On fournit une réponse complète dans les cas où la répartition des puits permet un traitement de ces résonances, notamment lorsque les puits sont bien groupés ou confinés à l'intérieur de l'île, et suivant qu'ils sont alimentés ou non. Cette discussion met en évidence l'existence de solutions stationnaires dites classiques, par opposition aux solutions de nature quantique. On termine l'étude en mettant en évidence l'existence de solutions quantiques dans des cas particuliers.

Mots-clés : Système Schrödinger-Poisson, problèmes hors-équilibre, puits quantiques, résonances quantiques, moment asymptotique.

La Smai prolonge son opération « Thèse-Math » et offre une adhésion gratuite à la Smai pour 2005 aux jeunes chercheurs en mathématiques appliquées qui ont soutenu leur thèse en 2004 et l'ont inscrite sur le site MathDoc. Remplir le formulaire d'adhésion à la Smai en cochant la case « Opération Thèse-Math 2005 » et en remplissant les lignes « Date de la thèse » et « URL complet du résumé de votre thèse ».

[http://smai.emath.fr/article.php3?id\\_article=71](http://smai.emath.fr/article.php3?id_article=71)



### Bulletin d'adhésion 2005 - Personnes morales

*L'adhésion est valable pour l'année civile 2005*

**Institution :** .....

Nom : .....

Sigle : .....

Service ou département : .....

Site web : .....

Représentée par : M., Mme, Melle,

Prénom, NOM : .....

Titre ou fonction : .....

Adresse : .....

Téléphone : ..... Télécopie : .....

Adresse électronique :

Votre adresse peut-elle être communiquée à des annonceurs ?  oui  non

**Serveur de liste électronique.** Souhaitez-vous que votre adresse électronique soit ajoutée à la liste d'envoi de la SMAI ?  oui  non

**Tarif des cotisations** : (ne cochez qu'une seule case)

Cotisation SMAI laboratoire industriel (LI) 510 €

*Ce tarif permet d'obtenir gratuitement un jeu d'étiquettes des adhérents de la SMAI*

Cotisation SMAI laboratoire universitaire (LU) 155€

**Montant de la cotisation**

€

**Suppléments éventuels :** (cochez la/les case(s) de votre choix)

Soutien à la participation de la SMAI à l'EMS 40 €

*Ce soutien comprend une cotisation EMS et permet de recevoir EMS Newsletter*

Soutien à la participation du GAMNI/SMAI à ECCOMAS 40 €

*Ce soutien permet de recevoir ECCOMAS Newsletter*

**Montant des suppléments**

€

**Total de la cotisation et des suppléments**

€

**Modalités de règlement :**

Par chèque bancaire ou postal, ci-joint, à l'ordre de la SMAI

Par bon de commande ci-joint

**Factures :** nombre d'exemplaires désiré : .....

Adresse de facturation : .....

Fait à ..... le ..... 2005

Signature



**Bulletin d'adhésion 2005 - Personnes physiques**

*L'adhésion est valable pour l'année civile 2005*

M., Mme, Melle, Prénom, NOM : .....

Titre ou fonction : .....

Établissement de fonction ou de rattachement : .....

**Adresse professionnelle :** .....

Société ou université : .....

Service ou département : .....

Adresse : .....

Téléphone professionnel : .....

Télécopie : .....

Adresse électronique : .....

**Adresse personnelle :** .....

Téléphone personnel : .....

Page web personnelle : .....

**Adresse de correspondance :** (*indiquez l'adresse à laquelle vous désirez recevoir votre courrier*)

adresse professionnelle

adresse personnelle

Votre adresse personnelle peut-elle figurer dans l'annuaire de la SMAI ?  oui  non

Votre adresse de correspondance peut-elle être communiquée à des annonceurs ?

oui  non

**Serveur de liste électronique :**

Souhaitez-vous que votre adresse électronique apparaisse dans la liste d'envoi de la SMAI

oui  non

**Groupes permanents de la SMAI :** *Si vous désirez appartenir à un ou plusieurs de ces groupes, cochez la/les case(s) correspondante(s)*

GAMNI Groupe pour l'Avancement des Méthodes Numériques de l'Ingénieur

MAS Modélisation Aléatoire et Statistique

MODE Mathématiques de l'Optimisation et de la Décision

AFA Association Française d'Approximation

Merci de renvoyer ce bulletin accompagné de votre règlement à :  
SMAI, Institut Henri Poincaré, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75231 PARIS Cedex 05

Voir au dos pour les tarifs



CORRESPONDANTS RÉGIONAUX

**Aix-Marseille** *Jacques Liandrat*  
LATP EGIM - BP 142  
13383 MARSEILLE Cedex 13  
Tél. : 04 91 11 85 40/04  
Fax : 04 91 11 85 02  
liandrat@marius.univ-mrs.fr

**Amiens** *Alberto Farina*  
LAMFA  
Université Picardie Jules Verne  
33 rue Saint Leu 80039 AMIENS Cedex  
Tél. : 03 22 82 75 88 - Fax : 03 22 82 75 02  
Alberto.Farina@u-picardie.fr

**Antilles-Guyane** *Marc Lassonde*  
Mathématiques  
Université des Antilles et de la Guyane  
97159 POINTE A PITRE  
Marc.Lassonde@univ-ag.fr

**Avignon** *Alberto Seeger*  
Département de Mathématiques  
Université d'Avignon  
33 rue Louis Pasteur - 84000 AVIGNON  
Tél. 04 90 14 44 93 - Fax 04 90 14 44 19  
alberto.seeger@univ-avignon.fr

**Belfort** *Michel Lenczner*  
Laboratoire Mécatronique3M - UTBM  
90010 Belfort Cedex  
Tél. : 03 84 58 35 34 - Fax : 03 84 58 31 46  
Michel.Lenczner@utbm.fr

**Besançon** *Mihai Bostan*  
UFR Sciences et Techniques  
16 route de Gray  
25030 Cedex BESANÇON  
Tél : 03 81 66 63 38 - Fax : 03 81 66 66 23  
mbostan@descartes.univ-fcomte.fr

**Bordeaux** *Cédric Galusinski*  
Laboratoire de Mathématiques Appliquées  
Université de Bordeaux I  
351 cours de la Libération  
33405 TALENCE Cedex  
Tél. : 05 57 96 21 28 - Fax : 05 56 84 26 26  
galusins@math.u-bordeaux.fr

**Brest** *Marc Quinampoix*  
Département de Mathématiques  
Faculté des Sciences  
Université de Bretagne Occidentale  
BP 809 - 29285 BREST Cedex  
Tél. : 02 98 01 61 99 - Fax : 02 98 01 67 90  
Marc.Quinampoix@univ-brest.fr

**Cachan ENS** *Sylvie Fabre*  
CMLA-ENS Cachan  
61 avenue du Président Wilson  
94235 CACHAN Cedex  
fabre@cmla.ens-cachan.f

**Clermont - Ferrand** *Rachid Touzani*  
Laboratoire de Mathématiques Appliquées  
Université Blaise Pascal,  
BP 45 - 63177 AUBIERE Cedex  
Tél. : 04 73 40 77 06 - Fax : 04 73 40 70 60  
Rachid.Touzani@math.univ-bpclermont.fr

**Compiègne** *Véronique Hédou-Rouillier*  
Équipe de Mathématiques Appliquées  
Département Génie Informatique  
Université de Technologie  
BP 20529 - 60205 COMPIEGNE Cedex  
Tél : 03 44 23 49 02 - Fax : 03 44 23 44 77  
Veronique.Hedou@dma.utc.fr

**Dijon** *Christian Michelot*  
UFR Sciences et techniques  
Université de Bourgogne  
BP400 - 21004 DIJON Cedex  
Tél. : 03 80 39 58 73 - Fax : 03 80 39 58 90  
michelot@u-bourgogne.fr

**Evry la Génomole** *Bernard Prum*  
Département de Mathématiques  
Université d'Évry Val d'Essonne  
Bd des Coquibus - 91025 ÉVRY Cedex  
Tél. : 01 60 87 38 06 - Fax : 01 60 87 38 09  
prum@genopole.cnrs.fr

**Grenoble** *Pierre Saramito*  
Laboratoire de Modélisation et Calcul -  
IMAG  
Université Joseph Fourier

BP 53 - 38041 GRENOBLE Cedex 9  
Tél. : 04 76 51 46 10 - Fax : 04 76 63 12 63  
Pierre.Saramito@imag.fr

**Grenoble 2** *Frédérique Letué*  
Bât. des Sciences de l'homme de la société  
BP 47 - 38040 GRENOBLE Cedex 9  
Tél. : 04 76 82 59 58 - Fax : 04 76 82 56 40  
Frederique.Letue@iut2.upmf-grenoble.fr

**Israël** *Ely Merzbach*  
Dept. of Mathematics and Computer Science  
Bar Ilan University. Ramat Gan.  
Israël 52900  
Tél. : (972-3)5318407/8 - Fax : (972-3)5353325  
merzbach@macs.biu.ac.il

**La Réunion** *Philippe Charton*  
Dépt. de Mathématiques et Informatique  
IREMIA,  
Université de La Réunion - BP 7151  
97715 SAINT-DENIS Cedex 9  
Tél. : 02 62 93 82 81 - Fax : 02 62 93 82 60  
Philippe.Charton@univ-reunion.fr

**Le Havre** *Adnan Yassine*  
ISEL  
Quai Frissard  
B.P. 1137 - 76063 LE HAVRE Cedex  
Tél. : 02 32 74 49 16 - Fax : 02 32 74 49 11  
adnan.yassine@univ-lehavre.fr

**Lille** *Caterina Calgaro*  
Laboratoire de Mathématiques Appliquées  
Université des Sciences et Technologies de  
Lille  
Bat. M2, Cité Scientifique,  
59655 VILLENEUVE D'ASCQ Cedex  
Tél. : 03 20 43 47 13 - Fax : 03 20 43 68 69  
Caterina.Calgaro@univ-lille1.fr

**Limoges** *Paul Armand*  
LACO, ESA 6090 - Univ. de Limoges  
123 avenue A. Thomas  
87060 LIMOGES Cedex  
Tél. : 05 55 45 73 30  
Fax : 05 55 45 73 22  
paul.armand@unilim.fr

**Lyon** *Michèle Chambat*  
Laboratoire d'Analyse Numérique  
MAPLY - Bat. 10  
Université Lyon I  
43 bd du 11 Novembre 1918  
69622 VILLEURBANNE Cedex  
Tél. : 04 72 44 85 25 - Fax : 04 72 44 80 53  
chambat@lan.univ-lyon1.fr

**Marne La Vallée** *Pierre Vandekerkhove*  
Equipe d'Analyse et de Math. Appliquées  
Univ. de Marne-la-Vallée Cité Descartes  
5 bd Descartes -  
77454 MARNE-LA-VALLÉE Cedex 2  
Fax : 01 60 95 75 45 -  
vandek@math.univ-mlv.fr

**Maroc** *Khalid Najib*  
École nationale de l'industrie minérale  
Bd Haj A. Cherkaoui, Agdal  
BP 753, Rabat Agdal  
01000 RABAT  
Tél. : 00 212 37 77 13 60 - Fax : 00 212 37 77  
10 55  
najib@enim.ac.ma

**Mauritanie** *Zeine Ould Mohamed*  
Équipe de Recherche en Informatique et  
Mathématiques Appliquées  
Faculté des Sciences et Techniques  
Université de Nouakchott  
BP 5026 - NOUAKCHOTT-MAURITANIE  
Tel : 222 25 04 31 - Fax : 222 25 39 97  
zeine@univ-nkc.mr

**Metz** *Zakaria Belhachmi*  
Département de Mathématiques  
Université de Metz  
Ile du Saulcy - 57 045 METZ Cedex 01.  
Tél. : 03 87 54 72 87 - Fax : 03 87 31 52 73  
belhach@poncelet.univ-metz.fr

**Montpellier** *Oana Iosifescu*  
Laboratoire ACSIOM  
Université de Montpellier II, CC51  
Place Eugène Bataillon  
34095 MONTPELLIER Cedex 5  
Tél : 04 67 14 32 58 - Fax : 04 67 14 35 58  
iosifescu@math.univ-montp2.fr

**Nantes** *Catherine Bolley*  
École Centrale de Nantes  
BP 92101 - 44321 NANTES Cedex 3.  
Tél. : 02 40 37 25 17 - Fax : 02 40 74 74 06  
Catherine.Bolley@ec-nantes.fr

**Nancy** *Didier Schmitt*  
Institut Élie Cartan  
Université de Nancy 1 - BP 239  
54506 VANDŒUVRE LÈS NANCY cedex  
Tél. : 03 83 91 26 67 - Fax : 03 83 28 09 89  
Didier.Schmitt@iecn.u-nancy.fr

**Nice** *Chiara Simeoni*  
Lab. Jean-Alexandre Dieudonné  
UMR CNRS 621  
Université de Nice, Parc Valrose  
06108 NICE Cedex 2  
Tél. : 04 92 07 60 31 - Fax : 04 93 51 79 74  
simeoni@math.unice.fr

**Orléans** *Maitine Bergounioux*  
Dépt. de Mathématiques - UFR Sciences  
Université d'Orléans - BP. 6759  
45067 ORLEANS Cedex 2  
Tél. : 02 38 41 73 16 - Fax : 02 38 41 72 05  
maitine@labomath.univ-orleans.fr

**Paris I** *Jean-Marc Bonnisseau*  
UFR 27 - Math. et Informatique  
Université Paris I - CERMSEM  
90 rue de Tolbiac 75634 PARIS Cedex 13  
Tél. : 01 40 77 19 40 - Fax : 01 40 77 19 80  
jeanmarc.bonnisseau@uni-paris1.fr

**Paris V** *Chantal Guihenneuc-Jouyaux*  
Laboratoire de statistique médicale  
45 rue des Saints Pères - 75006 PARIS  
Tél. : 01 42 80 21 15 - Fax : 01 42 86 04 02  
chantal.guihenneuc@univ-paris5.fr

**Paris VI** *Simon Masnou*  
Laboratoire Jacques-Louis Lions,  
Case courrier 187  
Univ. Pierre et Marie Curie  
4 place Jussieu - 75250 PARIS Cedex 05  
Tél. : 01 44 27 71 69 - Fax : 01 44 27 72 00  
masnou@ann.jussieu.fr

**Paris VI** *Nathanael Enriquez*  
Lab. de Probabilités et Modèles Aléatoires  
Univ. Pierre et Marie Curie  
4 place Jussieu - 75252 PARIS Cedex 05  
Tél. : 01 44 27 54 76 - Fax : 01 44 27 72 23  
enriquez@ccr.jussieu.fr

**Paris IX** *Céline Grandmont*  
CEREMADE - Univ. de Paris Dauphine  
Place du Mal de Lattre de Tassigny  
75775 PARIS Cedex 16  
Tél. : 01 44 05 48 71 - Fax : 01 44 05 45 99  
grandmont@ceremade.dauphine.fr

**Paris XI** *Laurent Di Menza*  
Mathématiques Bat. 425  
Univ. de Paris-Sud - 91405 ORSAY Cedex  
Tél. : 01 69 15 60 32 - Fax : 01 69 15 67 18  
laurent.dimenza@math.u-psud.fr

**Paris XII** *Yuxin Ge*  
UFR de Sciences et Technologie  
Univ. Paris 12 - Val de Marne  
61 avenue du Général de Gaulle  
94010 CRETEIL Cedex  
Tél. : 01 45 17 16 52  
ge@univ-paris12.fr

**Pau** *Brahim Amaziane*  
Laboratoire de Mathématiques Appliquées-  
IPRA  
Université de Pau  
Avenue de l'Université - 64000 PAU  
Tél. : 05 59 92 31 68/30 47  
Fax : 05 59 92 32 00  
brahim.amaziane@univ-pau.fr

**Perpignan** *Didier Aussel*  
Département de Mathématiques  
Université de Perpignan  
52 avenue de Villeneuve  
66860 PERPIGNAN Cedex  
Tél. : 04 68 66 21 48 - Fax : 04 68 06 22 31  
aussel@univ-perp.fr

**Poitiers** *Alain Miranville*  
Département de Mathématiques  
Université de Poitiers

Bd Marie et Pierre Curie - BP 30179  
86962 FUTUROSCOPE CHASSENEUIL  
Cedex  
Tél. : 05 49 49 68 91 - Fax : 05 49 49 69 01  
Alain.Miranville@mathlabo.univ-poitiers.fr

**Polytechnique** *Carl Graham*  
CMAP  
Ecole Polytechnique  
91128 PALAISEAU  
Tél. : 01 69 33 46 33 - Fax : 01 69 33 30 11  
carl@cmapx.polytechnique.fr

**Rennes** *Nicoletta Tchou*  
IRMAR - Campus de Beaulieu  
35042 RENNES Cedex  
Tél. : 02 99 28 26 19 - Fax : 02 99 28 67 90  
Nicoletta.Tchou@univ-rennes1.fr

**Rouen** *Adel Blouza*  
Laboratoire Raphael Salem  
Université de Rouen Site Colbert  
76821 MONT-SAINT-AIGNAN Cedex  
Tél. : 02 35 14 71 15 - Fax : 02 32 10 37 94  
Adel.Blouza@univ-rouen.fr

**Saint-Étienne** *Alain Largillier*  
Laboratoire Analyse Numérique  
Université de Saint Étienne  
23 rue du Dr Paul Michelon  
42023 ST ÉTIENNE Cedex 2  
Tél. : 04 77 42 15 40 - Fax : 04 77 25 60 71  
larg@anum.univ-st-etienne.fr

**Savoie** *Ioan Ionescu*  
Université de Savoie  
LAMA - UMR CNRS 5127  
73376 LE BOURGET DU LAC Cedex  
Tél. : 04 79 75 87 65 - Fax : 04 79 75 81 42  
ionescu@univ-savoie.fr

**Strasbourg** *Photis Nobelis*  
UFR de Mathématique et Informatique  
Université Louis Pasteur  
7 rue René Descartes  
67084 STRASBOURG Cedex  
Tél. : 03 88 41 63 08 - Fax : 03 88 61 90 69  
nobelis@math.u-strasbg.fr

**Toulouse** *Marcel Mongeau*  
Laboratoire MIP Univ. Paul Sabatier  
31062 TOULOUSE Cedex 04  
Tél. : 05 61 55 84 82 - Fax : 05 61 55 83 85  
mongeau@cict.fr

**Tours** *Christine Georgelin*  
Laboratoire de Mathématiques et Physique  
Théorique  
Faculté des Sciences et Techniques de Tours  
7 Parc Grandmont - 37200 TOURS  
Tél. : 02 47 36 72 61 - Fax : 02 47 36 70 68  
georgelin@univ-tours.fr

**Tunisie** *Henda El Fekih*  
ENIT-LAMSIN  
BP37 1002 - TUNIS-BELVÉDERE  
Tél. : 2161-874700 - Fax : 2161-872729  
henda.elfekih@enit.rnu.tn

**Uruguay** *Hector Cancela*  
Universidad de la República  
J. Herrera y Reissign 565  
MONTEVIDEO, URUGUAY  
Tél. : + 598 2 7114244 ext. 112 - Fax : + 598  
27110469  
cancela@fing.edu.uy

**Zurich** *Michel Chipot*  
Angewandte Mathematik  
Universität Zürich  
Winterthurerstr. 190 - CH 8057 ZÜRICH  
Tél. : (41) 1 635 58 50  
Fax : (41) 1 635 57 05  
chipot@amath.unizh.ch