



ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

**EPFL - Département de mathématiques**

---

RAPPORT D'ACTIVITÉ  
1999



ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

## EPFL - Département de mathématiques

### TABLE DES MATIÈRES

Page

#### 1. ACTIVITÉ DU DÉPARTEMENT

##### 1.1 INTRODUCTION, ÉVÉNEMENTS IMPORTANTS

1.1.1	Événements importants.....	1
1.1.2	Activités des organes du Département.....	1
1.1.3	Commissions du Département.....	1
1.1.4	Commissions d'École.....	2
1.1.5	Bibliothèque du Département.....	3
1.1.6	Délégué du Département à l'informatique .....	4

Annexe: Plan du réseau des stations du DMA

##### 1.2 POLITIQUE D'ENSEIGNEMENT

1.2.1	Enseignement pour la section de mathématiques.....	5
1.2.2	Enseignement de service.....	5
1.2.3	Enseignement de troisième cycle et cours postgrades donnés à l'EPFL.....	5

Annexes: Charges d'enseignement des enseignants

##### 1.3 POLITIQUE DE LA RECHERCHE

1.3.1	Politique de la recherche .....	7
1.3.2	Description générale de la recherche .....	7
1.3.3	Valorisation de la recherche .....	9
1.3.4	L'utilisation de profils pour la caractérisation et la recherche efficace de motifs biomoléculaires .....	10
1.3.5	Liste des publications scientifiques .....	10
	Liste des thèses .....	20

##### 1.4 PROFESSEURS INVITÉS ET HÔTES ACADÉMIQUES .....20

#### 2. ACTIVITÉS DES UNITÉS

##### 2.1 MANIFESTATIONS PÉDAGOGIQUES

2.1.1	Formation continue et perfectionnement .....	21
2.1.2	Liste des cours polycopiés .....	23
2.1.3	Liste des travaux de diplôme .....	23

##### 2.2 RELATIONS IMPORTANTES AVEC L'EXTÉRIEUR

2.2.1	Manifestations scientifiques et techniques.....	24
2.2.2	Mandats et expertises.....	31
2.2.3	Commissions, conseils scientifiques hors de l'École .....	34

Annexe : Personnel du DMA.....38

\* \* \* \* \*

**1. ACTIVITÉ DU DÉPARTEMENT**

**1.1 INTRODUCTION, ÉVÉNEMENTS IMPORTANTS**

**1.1.1 Événements importants**

- En 1999, 52 étudiants ont commencé leurs études en 1<sup>ère</sup> année de la section de mathématiques, 15 ingénieurs-mathématiciens ont réussi les examens oraux de diplôme (épreuves pratiques en cours jusqu'au printemps 1999) et 15 candidat(e)s ont défendu avec succès leurs thèses de doctorat.
- Le professeur Jean Descoux a pris sa retraite fin mars 1999.
- Le professeur Bruno Zwahlen a pris sa retraite fin octobre 1999.
- Mme Kathryn Hess Bellwald a été nommée professeur titulaire par le CEPF en date du 11 novembre 1999.
- Reconstitution du Cycle Postgrade (Mastère spécialisé) en Ingénierie Mathématique en collaboration avec l'Ecole Polytechnique de Palaiseau (France), octobre 1999 – septembre 2000.
- Leçons d'honneur des professeurs Jean Descoux : « Une collaboration avec l'Alusuisse »; et Bruno Zwahlen : « Ce qu'il fallait démontrer » le 17 novembre 1999 à l'auditoire CO1.
- Du 7 au 12 novembre 1999 a eu lieu l'audit du Département de mathématiques. Les membres du comité d'évaluation étaient : Prof. Friedrich Hirzebruch (président), Prof. John M. Ball, Prof. Jean-Pierre Bourguignon, Prof. Bjorn Engquist, Prof. Christopher Field, Prof. Pierre Hansen, Prof. Jacques-Louis Lions, Prof. Moshe Zakai.
- K. Fukuda a été nommé professeur titulaire à l'ETHZ le 20 mai 1999
- Participation à DONET (discrete optimization – Theory and applications), programme TMR, réseau européen avec 10 universités

**1.1.2 Activités des organes du Département**

Chef du Département,                      année académique 1998/1999                      Prof. P. Buser

- Le Collège du DMA, constitué des 15 professeurs ordinaires et extraordinaires, 2 professeurs assistants et 6 professeurs titulaires, est présidé par le chef du Département.
- Il y a eu 11 séances du Collège durant l'année 1999.
- Le Conseil comporte, en plus des professeurs : 16 représentants des assistants, 4 étudiants, et 1 membre du personnel administratif.
- Il y a eu 3 séances du Conseil durant l'année 1999.

**1.1.3 Commissions du Département**

Enseignement

Prof. J. Rappaz (président) (jusqu'au 30.09.99)  
Prof. A. Davison (président)  
Prof. T. Ratiu (vice-président)  
M. J. Sesiano (coordinateur STS)  
M. Robert Joosten (assistant)  
Mlle Christine Lütolf (assistante)  
M. Laurent Gorgé (diplômé)  
M. David Zagury (étudiant 4<sup>e</sup> année)  
M. Kaveh Bazargan (étudiant 3<sup>e</sup> année)  
Mlle Laurence Rumley (étudiante 2<sup>e</sup> année)  
M. Joaquin Golay (étudiant 1<sup>ère</sup> année)

Informatique

Prof. S. Morgenthaler (président)  
Prof. P. Buser (géométrie)  
Ph. Caussignac (analyse appliquée)  
M. Picasso (analyse numérique)  
J.-M. Helbling (statistique)  
J. Cl. Berney (DDI)  
F. Aviolat (R.O.)  
Ph. Metzener (analyse)

Responsable STS

Responsable du stage des gymnasiens  
Délégué du programme de la postformation  
Responsable de la mobilité européenne  
Responsable de la mobilité suisse

J. Sesiano  
Prof. A. Wohlhauser  
Prof. S. Morgenthaler  
Dr. M. Romero  
Prof. P. Nüesch

#### 1.1.4 Commissions d'École

Membre de l'assemblée de l'enseignement (-30.09.99)  
Commission d'informatique  
Commission technique d'informatique  
Commission d'admission  
Commission de recherche  
Commission de recherche  
Centre pour les applications parallèles et avancées (CAPA)  
Président du comité Simulation Numérique  
dans le cadre du Plan Pluriannuel 2000-2003  
Commission d'éthique  
Relations internationales de l'EPFL  
Vice-présidence et direction de la formation  
Assemblée de l'École

Prof. J. Rappaz  
F. Aviolat – S. Varone  
J.-C. Berney  
Prof. B. Zwahlen  
Prof. P. Buser  
Prof. T. Liebling  
Prof. A. Hertz  
  
Prof. J.H. Maddocks  
Prof. P. Nüesch  
Prof. S. Morgenthaler  
Prof. D. de Werra  
Prof. G. Ben Arous

*Commissions, conseils scientifiques hors d'École, voir point 2.2.3*



**1.1.5 Bibliothèque du Département**

**État à fin 1999**

Livres	26'000
Périodiques courants	300
Volumes de périodiques	14'600

**Acquisitions en 1999**

Livres (acquisitions et dons)	930
Périodiques nouveaux	2

**Dépenses**

Crédit octroyé à la bibliothèque	290'000
Supplément	24'400

Livres	61'000
Périodiques	253'400
Volumes publiés avant 1999 (têtes)	0

**Total de la dépense 314'400**

**Reliure 580 volumes**

**Responsable de la bibliothèque:** Prof. S.D. Chatterji

**Bibliothécaire:** Mme Monique Gervais

**Stagiaire-Bibliothécaire :** Mlle Diane Thibault

**Adjoint scientifique:** M. Jacques Sesiano

**Assistants-étudiants:** 1600 h / an

#### 1.1.6 Délégué du Département à l'informatique

##### Développement du réseau de stations Unix du DMA

###### *Machines*

- remplacement du serveur de fichiers utilisé par les 20 stations destinées aux étudiants par un serveur SGI Origin 200 avec 2 processeurs R10000 à 225 Mhz et 72 Gb de disque.
- remplacement du serveur de calculs principal du DMA par un serveur SGI Origin 200 avec 4 processeurs R12000 à 270 Mhz, 2 Gb de mémoire et 2 serveurs Dell PowerEdge 6300 sous Linux avec chacun 4 processeurs Pentium II Xeon à 500 Mhz, 2 Mb de cache, 1 Gb de mémoire.
- extension de la mémoire d'un serveur et de 2 stations SGI.
- acquisition d'une nouvelle station SUN Ultra 10 à 360Mhz.
- fin 1999, le DMA dispose de 61 stations SGI, 6 stations SUN, 3 serveurs de fichiers SGI, 1 serveur de fichiers SUN, 2 serveurs de calculs SGI, 2 serveurs de calculs Dell sous Linux et un serveur de calculs SUN.

###### *Logiciels*

- gestion de tout le parc SGI du DMA ainsi que des serveurs SUN et Dell sous Linux.
- gestion des 8 imprimantes départementales.
- passage de IRIX 6.2 à 6.5.4 pour toutes les stations SGI de moins de 4 ans.
- extension de l'utilisation du logiciel de gestion de batch LSF (12 licences supplémentaires)
- installation du logiciel Apache 1.3.9 avec les extensions php3 et mod\_ssl sur le serveur W3 du DMA.
- installation du logiciel MailMan d'accès à la messagerie depuis le Web (sécurisé grâce à SSL).
- installation des logiciels Diffpack, Spectrum, AVS Express.
- installation de nombreux logiciels du domaine public (mySQL, techexplorer, pine, ical ...).
- mise à jour de tous les logiciels déjà installés (patch Y2K...).

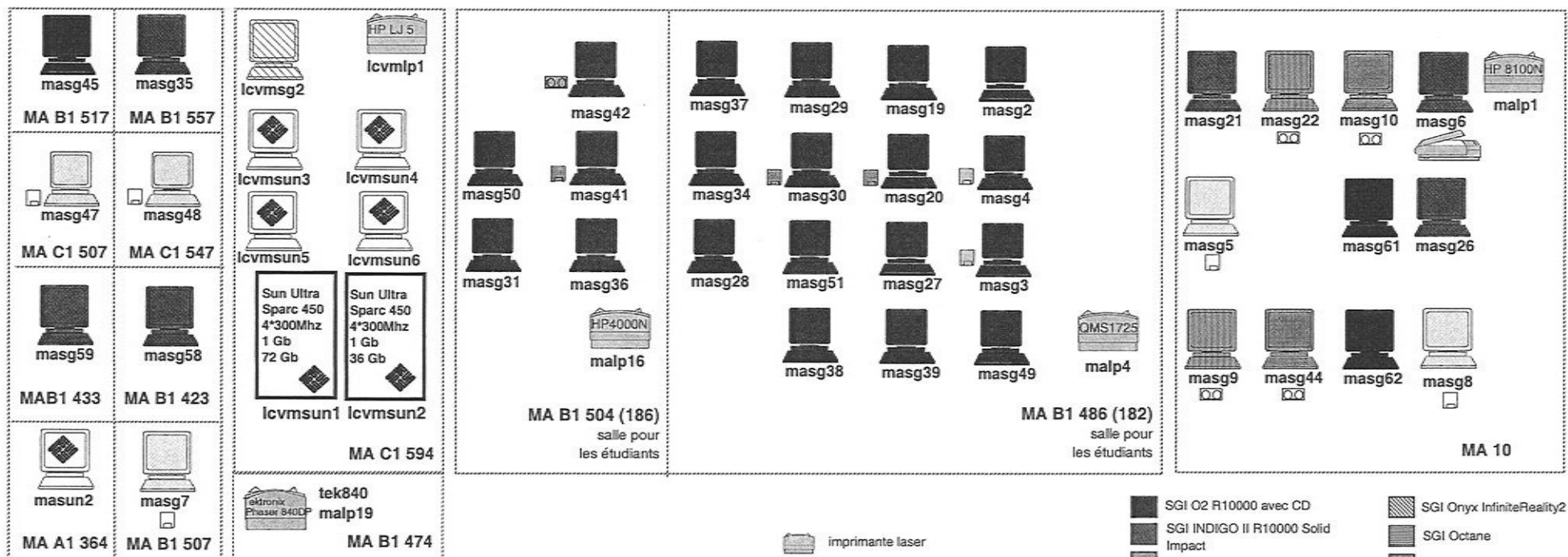
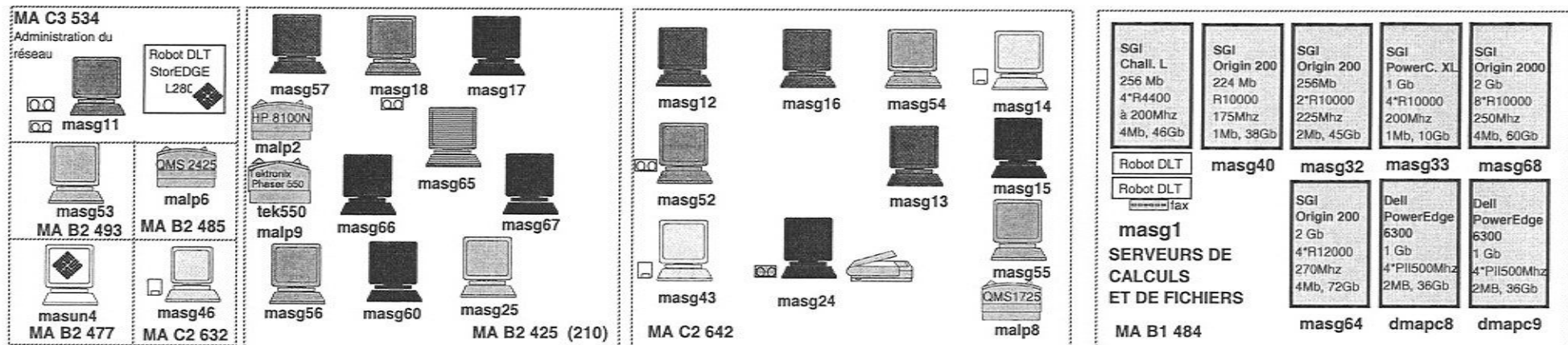
##### Développement des PC et Mac au DMA

- remplacement du serveur principal NT du département par un Dell PowerEdge 2300 sous Windows Terminal Server, Winframe et Wincenter.
- acquisition d'un iMac et d'un PowerMac G3.
- acquisition de 2 Mac portables PowerMac.
- acquisition de 30 PC Pentium II ou III (Dell ou MEM).
- acquisition de 10 PC portables Pentium II (Dell ou Sony)
- acquisition d'une imprimante couleur à encre solide Tektronix 840DP.
- acquisition de 3 imprimantes laser HP et 5 imprimantes à jets d'encre.
- acquisition de 4 lecteurs DAT.DDS3 ou 4.
- acquisition d'un projecteur vidéo CANON LV-7500 (mise en place d'un système de réservation).

##### Autres activités:

- élaboration et gestion du budget informatique du DMA.
- gestion des demandes d'achat OCFIM (55 demandes).
- gestion du serveur d'information W3 du DMA.
- représentant de la CTI dans le comité éditorial W3 de l'école.
- représentant de la CTI dans le groupe Y2K de l'école.
- préposé à l'énergie et à la sécurité pour le département.

**Annexe:**            **plan des stations du DMA fin 1999**



## Réseau de stations et serveurs Unix du DMA

## 1.2 POLITIQUE D'ENSEIGNEMENT

### 1.2.1 Enseignement pour la section de mathématiques

La plupart des disciplines mathématiques présentent 2 aspects, l'un théorique, l'autre appliqué. La formation des ingénieurs mathématiciens est fortement orientée vers les mathématiques appliquées et comprend des options à choisir dans les sciences de l'ingénieur.

Les études sont divisées en deux parties de 2 ans (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles), dont les objectifs sont différents.

Les cours du 1<sup>er</sup> cycle sont obligatoires et ils portent sur la formation scientifique de base.

Le 1<sup>er</sup> cycle est consacré à l'acquisition des connaissances et aptitudes de base nécessaires à tout mathématicien (mathématiques, physique, informatique...).

Le 2<sup>e</sup> cycle est caractérisé par une grande liberté. A part 4 cours semestriels obligatoires qui complètent la formation de base en mathématiques appliquées, tous les autres cours sont à option.

Tout en respectant ces conditions, les étudiants peuvent remplacer des cours de mathématiques par certains cours données en dehors du département. Ces cours sont à choisir dans une liste élaborée chaque année par le département de Mathématiques et figurent dans le livret des cours.

Quant aux branches pratiques à contrôle continu, les étudiants doivent effectuer

- 2 projets dans le cadre du département de mathématiques
- 1 projet dans le cadre d'un autre département des EPF
- 1 projet dans l'enseignement STS.

Les examens propédeutiques à la fin des 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> années portent sur tous les domaines d'étude. Deux sessions ordinaires sont prévues pour chaque examen propédeutique, en été et en automne. Les étudiants doivent toutefois avoir passé l'ensemble des épreuves à la session d'automne.

L'examen est réussi lorsque les candidats ont obtenu une moyenne égale ou supérieure à 6 (sur 10) dans les épreuves théoriques, ainsi que dans la branche pratique.

Le 2<sup>e</sup> cycle prévoit un système de crédits: un total de 120 crédits doit être obtenu, dont 32 pour les branches de diplôme. Les enseignements du 2<sup>e</sup> cycle sont répartis en cours semestriels obligatoires cités plus haut, cours à option de mathématiques, cours d'option complémentaire, cours STS et projets

Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur-e mathématicien-ne, l'examen final porte sur des cours à option de mathématiques qui forment un bloc de 32 crédits.

### 1.2.2 Enseignement de service

L'une des tâches importantes du Département de Mathématiques est l'enseignement des cours de service. L'augmentation constante du nombre des étudiants continue à nécessiter les dédoublements des cours. Mentionnons que les dédoublements ne sont pas toujours faciles à réaliser si l'on pense qu'il faut répondre aux vœux des différentes sections d'ingénieurs et trouver des enseignants supplémentaires.

### 1.2.3 Enseignement de troisième cycle et cours postgrades donnés à l'EPFL

- Picasso M., Rappaz J. : EPFL, Enseignement 20 h. chacun, module "Analyse et Simulation Numérique des Equations aux Dérivées Partielles" dans le cadre du programme de 3<sup>ème</sup> Cycle en Mathématiques, Semestre d'hiver 1999/2000.
- G. Ben Arous : Cours Calcul stochastique, semestre d'hiver. Pour mastère d'ingénierie mathématique
- Arrêt optimal, donné par Prof. R. Dalang dans le cadre du cours postgrade de Recherche Opérationnelle et statistique EPFL-Grenoble
- Cycle Postgrade en Management de systèmes logistiques (IML) Module M7 - Modélisation et simulation de systèmes logistiques. Responsable : Th. M. Liebling, enseignants : J.-F. Hêche, E. Thiérmard, A. Stagno, F. Righetti, avril 1999 à EPFL, Lausanne. Présentation d'un module.
- Formaggia L., Quarteroni A. : EPFL, Course on "Mathematical Modelling", Master in Mathematical Engineering, Winter Semester 1999.
- Rappaz J. : Responsable du Cycle Postgrade (Master spécialisé) en Ingénierie Mathématique en collaboration avec l'Ecole Polytechnique de Palaiseau (France), Octobre 1999 - Septembre 2000.
- Picasso M., Rappaz J. : EPFL, Enseignement 20 h. chacun, module "Calcul Scientifique" dans le cadre du Cycle Postgrade en Ingénierie Mathématique, Semestre d'hiver 1999/2000.

- Dans le cadre du cycle postgrade en ingénierie mathématique:  
"Introduction to S-Plus for Unix", cours donné par D. Kuonen, EPFL-DMA, 21 et 27 octobre 1999.
- Introduction to S-Plus for Unix. Cours donné par D. Kuonen, 8 - 9 Avril 1999 et 18-19 octobre 1999.
- Dans le cadre du cycle d'études postgrades en hydrologie et hydrogéologie: Helbling J.-M.: "Statistique", EPFL, 5-12-19 novembre 1999 et Favre A.-C. "Probabilités et statistique", 15, 22 et 29 octobre 1999.
- Dans le cadre du cycle d'études postgrades en ingénierie biomédicale Helbling J.-M.: "Tests t et ANOVA", EPFL, 10-11-17 mars 1999.
- Dans le cadre du cycle d'études postgrades en ingénierie biomédicale Nüesch P.: "Tests d'adéquation et tableaux de contingence", EPFL, 11-12-15 mars 1999.
- Dans le cadre du Cycle postgrade en Risque et Sécurité des Systèmes Techniques (EPFL-DGM):  
Statistique. Module donné par S. Morgenthaler et R. Furrer, 6 et 12 mai 1999.
- Dans le cadre du Cycle postgrade en Sciences de l'Environnement (EPFL-DGR):  
Analyse statistique des données. Module donné par A.-C. Favre, 3 décembre 1999.
- Introduction à Latex. Cours donnés au SIC par R. Furrer, 15 juin, 14 et 17 décembre 1999.
- Organisation du 3<sup>ème</sup> cours postgrade « Aide à la décision en management et technologie » qui s'est déroulé à l'EPFL du 1er au 5 février 1999 en collaboration avec l'Institut National Polytechnique et Université Joseph Fourier de Grenoble (Chaires de recherche opérationnelle).
- Participation à l'enseignement du Module "Recherche Opérationnelle" du cycle d'études postgrades en management de systèmes logistiques, Hertz A., Kobler D. (Lausanne, avril 99; Paris, novembre 99)
- Pfister C.Ed.: Cours de 3<sup>ème</sup> cycle "Probabilité et mécanique statistique".
- Cours de 3<sup>ème</sup> cycle 1998/99 : Analyse non linéaire et applications aux problèmes d'optique, enseignants : John O., Charles University, Prague et Stuart C.A.
- Cours de 3<sup>ème</sup> cycle 1999/2000 : Introduction à la théorie de la bifurcation, enseignants: Buffoni B. et Toland J.F., University of Bath, Angleterre
- Caussignac Ph. : Enseignement dans le cadre du module « Calcul scientifique » du cours postgrade Ingénierie Mathématique 1999-2000.

### Annexes: Tableaux des charges d'enseignement

## Département de mathématiques

## Formulaire 5.1

## Charges d'enseignement des professeurs ordinaires, extraordinaires, assistants

Enseignants	Titre du cours	obl.	opt.	HIVER						ETE					
				Sections	Semestre	C	E	P	tot.hiver	Sections	Semestre	C	E	P	tot.été
André M.	Algèbre et topologie	X		Math.	3	4	2		84	Math.	4	4	2		84
	Algèbre commutative		X	Math.	5,7	2	1		42	Math.	6,8	2	1		42
Ben Arous G.	Probabilités II		X							Math.	6,8	2	1		42
	Probabilités et statistique I, II	X		SSC	3	2	2		56	SSC	4	2	2		56
				EL,ETS	3	2	1		42	EL,ETS	4	2	1		42
Buser P.	Géométrie	X		SSC,(IN)	1,(3)	2	1		42						
	Géométrie II	X								MA,PH,FAC	2	3	2		70
	Surfaces de Riemann		X							Math.	6,8	2	1		42
Chatterji S.D.	Analyse III, IV	X		PH/FAC	3	3	2		70	PH/FAC	4	3	2		70
	Analyse avancée A	X		Math., PH	5,7	2	1		42						
Dalang R.	Algèbre linéaire I,II	X		SSC,ETS	1	2	1		42	SSC,ETS	2	2	1		42
	Probabilités I		X	Math.	5,7	2	1		42						

## Département de mathématiques

## Formulaire 5.1

## Charges d'enseignement des professeurs ordinaires, extraordinaires et assistants

Enseignants	Titre du cours	obl.	opt.	HIVER						ETE					
				Sections	Semestre	C	E	P	tot.hiver	Sections	Semestre	C	E	P	tot.été
Davison A.	Algèbre linéaire	X		MT	1	3	2		70						
	Modélisation B (avec Bierlaire)	X								Math.	6,8	2	1		21
	Probabilité et statistique II	X								Math., FAC	4	2	2		56
	Modèles statistiques linéaires		X							Math.	6,8	2	1		42
Hertz A.	Algorithmique I,II	X		IN,SSC,IN-ETS	3	2	1		42	IN,SSCIN-ETS	4	2	1		42
	Graphes et réseaux		X	Math.	5,7	2	1		42	Math.	6,8	2	1		42
Liebling Th.	Recherche opérationnelle I,II	X		Math.(IN)	3	2	2(1)		56	Math.,(IN)	4	2	2(1)		56
	Recherche opérationnelle I,II	X		SSC	3	2	2		56	SSC	4	2	2		56
Maddocks J.	Algèbre linéaire I,II	X		EL,IN,ETS	1	2	1		42	EL,IN,ETS	2	2	1		42
	Analyse III,IV	X		SSC	3	3	2		70	SSC	4	2	2		56
Morgenthaler	Probabilité et statistique I,II	X		GR,IN,IN-ETS,MT,MT-ETS	3	2	1		42	IN,GR,IN-ETS	4	2	2		56
	Statistique non paramétr. robuste		X	Math.	5,7	2	1		42						
	Fiabilité et données de survie		X							Math.	6,8	2	1		42



Enseignants	Titre du cours	obl.	opt.	HIVER						ETE					
				Sections	Semestre	C	E	P	tot.hiver	Sections	Semestre	C	E	P	tot.été
Nüesch P.	Probabilité et statistique I	X		Math., FAC	3	2	2		56						
	Analyse statistique multivariée		X	Math.	5,7	2	1		42						
Quarteroni A.	Modélisation A (avec Troyanov)	X		Math.	5,7	2	1		21						
	Résolution num. de probl.évolutifs		X	Math.	5,7	2	1		42						
	Analyse numérique	X								GC,GR,IN	4	2	1		42
	Analyse numérique	X								PH,FAC,ME	4	2	1		42
Rappaz J.	Analyse numérique I,II	X		Math.	3	2	2		56	Math.	4	2	2		56
	Analyse numérique	X								SSC	4	2	1		42
	An.num. grands systèmes linéaires		X							Math.,PH	6,8	2	1		42
Ratiu T.	Analyse I, II	X		Math,PH,FAC	1	4	4		112	Math,PH,FAC	2	4	4		112
Stuart C.A.	Analyse I,II	X		GC,GR	1	4	2		84	GC,GR	2	4	2		84
	Analyse avancée B	X								Math.	6,8	2	1		42
Troyanov M.	Géométrie	X								MT,ME	2	3	1(2)		70
	Modélisation A (avec Quarteroni)	X		Math.	5,7	2	1		21						



Département de mathématiques

Formulaire 5.1 Charges d'enseignement des professeurs de l'Université de Lausanne et Genève

Enseignant	Titre du cours	obl.	opt.	HIVER						ETE					
				Sections	Semestre	C	E	P	tot.hiver	Sections	Semestre	C	E	P	tot.été
Thévenaz	Algèbre linéaire I, II	X		Math.,PH,FAC	1	3	2		70	Math.,PH,FAC	2	3	2		70
Schwartz	Introduction à l'économie I,II	X		Math.	3	2	0		28	Math.	4	2	0		28
			X	PH	3	2	0			PH	4	2	0		
			X	ME	5	2	0			ME	6	2	0		
Haab	Analyse III, IV	X		Math.	3	3	2		70	Math.	4	3	2		70
Arlettaz	Mathématiques I,II	X		CH,FAC	1	4	2		84	CH,FAC	2	3	2		70

Département de mathématiques

Formulaire 5.1

Charges d'enseignement des maîtres d'enseignement et de recherche (MER)

Enseignants	Titre du cours	obl.	opt.	HIVER						ETE					
				Sections	Semestre	C	E	P	tot.hiver	Sections	Semestre	C	E	P	tot.été
Bierlaire M.	Modélisation B (avec Davison)	X								MA	6,8	2	1		21
	Recherche opérationnelle	X								GC	4	2	1		42
	Optimisation numérique A,B	X		ME	5	2	1		42	ME	6,8	2	1		42
	Optimisation I	X		SSC	5	2	1		42						

Département de mathématiques

Formulaire 5.2

## Charges d'enseignement des professeurs titulaires

Enseignants	Titre du cours	obl.	opt.	HIVER						ETE					
				Sections	Semestre	C	E	P	tot.hiver	Sections	Semestre	C	E	P	tot.été
Biollay Y.	Analyse I+II	X		MT	1	4	2		84	MT	2	4	2		84
	Compléments d'analyse I, II	X		ETS(INF,ME,MI,EL)	1	2	0		28	ETS (INF,ME,MI,EL)	2	2	0		28
Dacorogna B.	Analyse III+IV	X		MT, EL	3	2	2		56	MT, EL	4	2	2		56
Froidevaux H.	Analyse I+II	X		ME,EL	1	4	4		112	ME,EL	2	4	2		84
	Mathématiques	X		Arch.	3	2	0		28	Arch.	4	2	0		28
Pfister Ch.-E.	Méthodes mathématiques de la physique	X		PH	3	2	2		42						
	Probabilités et statistique	X								PH	4	2	2		56
Troyon M.	Eléments de R.O. pour l'ingénieur									EL	6 ou 8	2	0		28
Wohlhauser A.	Analyse I,II (en allemand)	X		toutes	1	4	4		112	toutes	2	4	4		112
	Mathématiques III+IV	X		CH	3	2	1		42	CH	4	2	1		42

## Formulaire 5.3

## Charges d'enseignement des chargé(e)s de cours

					HIVER					ETE						
Enseignants	Titre du cours	obl.	opt.	fac.	Sections	Semestre	C	E	P	tot.hiver	Sections	Semestre	C	E	P	tot.été
Bachmann O.	Analyse I,II	X			MX,IN	1	4	4		112	MX,IN	2	4	4		112
	Géométrie I,II	X			AR	1	2	2		56	AR	2	2	2		56
Caussignac Ph.	TP de simulation numérique	X			Math.	3			2	28	Math.	4			2	28
	Algèbre linéaire I,II	X			EL,IN,ETS	1	2	1		42	EL,IN,ETS	2	2	1		42
Douchet J.	Analyse I+II	X			SSC	1	4	4		112	SSC	2	4	4		112
Helbling J.-M.	Probabilités et statistique	X			ME,GC,ME-ETS,MX	3	2	1		42						
Metzener Ph.	Analyse III	X			GC,GR	3	3	2		70						
	Equations aux dérivées partielles		X		Math.	5,7	2	1		42	Math.	6,8	2	1		42
Picasso M.	Analyse numérique	X									MT,MX,EL	4	2	1		42
Preissmann E.	Algèbre linéaire	X			ME,MX	1	4	2		84						
Prodon A.	Algèbre linéaire	X			GC,GR	1	3	2		70						
	Combinatoire I,II		X		Math.	5,7	2	1		42	Math.	6,8	2	1		42
	Optimisation II	X									SSC	6	2	1		42
Romerio M.	Analyse III, IV	X			MX,ME,IN	3	3	2		70	MX,ME,IN	4	2	2		56
Semmler K.D.	Géométrie I	X			Math.	1	3	2		70						
	Géométrie	X									GC,GR	2	3	1		56
	Groupes et surfaces		X		Math.	5,7	2	1		42						
Sesiano J.	Histoire des mathématiques I,II	X			Math.,PH	1	2			28	Math.,PH	2	2			28

## Formulaire 5.3

## Charges d'enseignement des chargés de cours STS

					HIVER					ETE						
Enseignants	Titre du cours	obl.	opt.	fac.	Sections	Semestre	C	E	P	tot.hiver	Sections	Semestre	C	E	P	tot.été
Sesiano J.	Histoire des mathématiques V		X		Math.	5,7	2			28	Math.	6	2			28
	Histoire des mathématiques VI		X													

### 1.3 POLITIQUE DE LA RECHERCHE

#### 1.3.1 Politique de la recherche

- La recherche au DMA poursuit trois buts : le développement des connaissances mathématiques, la collaboration étroite avec les départements d'ingénieur et l'industrie, et la formation des jeunes chercheurs qui assureront la relève universitaire. Notre département dispose de deux outils de base pour réaliser ces missions : une bibliothèque et un service informatique; nous sommes conscients de leur extrême importance et veillerons, dans les années prochaines, à maintenir leur qualité et leur efficacité.
- La recherche dans le département s'organise suivant les groupements suivants:
  - algèbre, géométrie, topologie
  - analyse non linéaire, analyse appliquée
  - analyse numérique
  - probabilités, histoire des mathématiques
  - statistique
  - recherche opérationnelle

#### 1.3.2 Description générale de la recherche

- *Algèbre, Topologie*  
La recherche en algèbre concerne l'algèbre commutative et l'algèbre homologique. Le but était de donner une description explicite du complexe cotangent, sans passer par la voie simpliciale, et d'en tirer des conséquences, en particulier pour les anneaux locaux.  
Le but est atteint, avec une description explicite jusqu'au degré 5 qui n'utilise que les constructions classiques de l'algèbre à savoir le produit tensoriel, le produit symétrique et le produit extérieur. Il reste à proposer des démonstrations élémentaires des résultats : analogues non-linéaires des méthodes homologiques classiques.

Les deux domaines de recherche en topologie sont la topologie algébrique et la théorie des nœuds.

La recherche en topologie algébrique concerne d'une part l'homotopie rationnelle classique et d'autre part, l'extension et la généralisation des méthodes de modélisation algébrique de l'homotopie rationnelle aux corps de caractéristique positive. En homotopie rationnelle le principal objet d'intérêt est le radical de l'algèbre de Lie homotopique d'un espace, dont on essaie de décrire la structure. La recherche en modélisation algébrique générale consiste surtout en l'étude et l'application de modèles noncommutatifs et commutatifs d'espaces de lacets libres.

La recherche en théorie des nœuds a comme but de trouver un lien entre le degré d'enchevêtrement d'un polymère, mesuré par des invariants de nœud, et certaines propriétés chimiques du polymère.

- *Géométrie:*  
Recherche de base avec comme but de trouver des nouveaux théorèmes et des exemples de variétés Riemanniennes avec propriétés spectrales et topologiques données. Cette recherche se fait partiellement en collaboration avec des chercheurs étrangers. Les recherches ont des liaisons avec la théorie des graphes et la théorie analytique des nombres. Les méthodes se servent, entre autre, de la théorie des opérateurs dans les espaces de Banach.

Une partie de la recherche concerne l'application des méthodes numériques aux problèmes géométriques ayant recours à des équations aux dérivées partielles sur des variétés différentiables. Cette partie se fait en collaboration avec la chaire du professeur T. Ratiu. Un des buts est de calculer explicitement l'uniformisation des courbes algébriques et des surfaces de Riemann compactes et la détermination des matrices des périodes.

En cinématique, on étudie les mouvements spatiaux à plusieurs degrés de liberté.

Une partie des activités concerne le développement de l'analyse géométrique et de la théorie du potentiel nonlinéaire sur les variétés et les espaces métriques.

- *Analyse et Analyse numérique:*

Dans les sciences naturelles, techniques et humaines, de nombreux modèles mathématiques se présentent sous la forme d'équations différentielles ou d'équations aux dérivées partielles. En général ces équations sont non linéaires, traduisant ainsi la complexité des phénomènes étudiés.

En collaboration avec des départements d'ingénieurs de l'EPFL, des partenaires industriels et des instituts étrangers, le groupe s'est spécialisé dans des problèmes de la mécanique des fluides, de l'élasticité, de la thermique, de l'électromagnétisme de l'écologie théorique et de la médecine. L'analyse des phénomènes stochastiques, en relation avec la physique principalement, est également un thème de recherche.

Il s'agit de modéliser les phénomènes physiques considérés, d'analyser les solutions des équations différentielles et de caractériser leur stabilité ou leur comportement asymptotique.

- Spécialisé dans les problèmes de mécanique des fluides, de thermique et de magnétohydrodynamique, le groupe "Analyse et simulation numérique" participe à plusieurs projets, en collaboration avec le secteur industriel, avec des réseaux de recherche européens et avec des départements d'ingénieurs de l'EPFL. Les thèmes de ces projets sont : stabilité des fours à électrolyse de l'aluminium, problèmes de formage électromagnétique, solidification d'alliages, chauffage électromagnétique, écoulements viscoélastiques, modélisation de l'écoulement cardio-vasculaire, simulation de fluides à surface libre.

- *Analyse appliquée*

Les travaux de recherche concernent principalement l'analyse mathématique et les techniques computationnelles de haut niveau en modèles de macromolécules comme l'ADN. (en collaboration avec des groupes situés à l'UNIL, à Philadelphia, Paris, New York et au Maryland).

- *Probabilités et Histoire des mathématiques :*

L'activité des trois chaires de probabilités tente de couvrir d'une part un spectre théorique large incluant l'analyse stochastique, la théorie des grandes déviations, l'optimisation stochastique et les aspects fondamentaux de la théorie de la mesure et l'intégration et d'autre part les principales applications de ces thèmes de probabilités aux sciences de l'ingénieur, à la physique, à la finance ou aux autres domaines des mathématiques.

L'une des unités travaille sur la théorie de la mesure et de l'intégration en particulier à l'étude de l'intégrale de Riemann dans les espaces abstraits. Un livre sur la théorie de l'intégration est en préparation. Cette unité étudie en outre l'Histoire des Mathématiques aussi bien modernes (1850 - 1950) que médiévales.

La seconde unité travail sur la théorie de la mesure et de l'intégration; étude de l'histoire des mathématiques modernes (1850-1950); préparation d'un livre sur la théorie de l'intégration ; préparation pour la publication des œuvres de G.C. Young et W.H. Young et de Hausdorff.

La troisième unité utilise et développe la théorie des grandes déviations et de l'analyse stochastique. En particulier pour les problèmes liés à la diffusion en milieux aléatoires, aux dynamiques de verres de spin, au comportement des interfaces, aux mesures d'équilibres de systèmes de particules.

La recherche des chaires de probabilités est appliquée entre autres aux problèmes suivants :

- Modélisation probabiliste des réseaux informatiques (projet commun avec le LRC - EPFL).
- Diffusion dans les barrières ouvragées dopées à la zéolithe (ANDRA).
- sDiffusion dans les roches fracturées (projet commun avec Prof. D. Genske, Génie rural).

- *Statistique*

Le but général de la recherche des trois chaires de statistique est le développement de nouvelles méthodes d'analyse de données, la comparaison avec des méthodes existantes et l'étude de problèmes fondamentaux des sciences statistiques.

L'une des unités s'occupe des questions de la robustesse, des méthodes graphiques, de l'inférence exacte pour de petits échantillons et de l'analyse des données en s'intéressant notamment aux modèles linéaires, à l'inférence statistique et aux méthodes qui utilisent l'ordinateur intensivement.

La deuxième unité développe son activité dans le domaine de la statistique multivariée en explorant les tests isotoniques, l'estimation de données manquantes, la détection d'aberrances, l'estimation de paramètres sur des données familiales et l'analyse séquentielle.

La troisième unité de statistique se concentre sur les méthodes d'inférence computationnelle telles que le "bootstrap", les méthodes de simulation, Monte Carlo, la statistique des valeurs extrêmes, les méthodes de point de selle et les méthodes basées sur la fonction de vraisemblance.

Sur le plan des applications nous nous spécialisons entre autres dans le contrôle de qualité, l'optimisation de la production et les statistiques de l'environnement. D'autre part, nous fournissons un appui statistique à plusieurs unités de recherche de l'EPFL et nous développons des relations avec les industries de la région par la réalisation de mandats statistiques.

- *Recherche opérationnelle:*

Comme les années précédentes, la recherche dans l'unité du soussigné a porté sur les fondements et les applications techniques, industrielles et scientifiques de la recherche opérationnelle et de l'algorithmique. Fortement imbriquées



avec divers autres domaines des mathématiques appliquées, de l'informatique et de la gestion, ces disciplines profitent aussi de l'avènement des nouveaux moyens informatiques (stations de travail puissantes avec possibilités graphiques, processeurs parallèles, etc.). Elles ouvrent des possibilités insoupçonnées pour la modélisation interactive, la simulation et l'optimisation de systèmes complexes. L'unité du soussigné s'attache à mettre en valeur ces possibilités.

Modélisation et simulation de systèmes physiques, biologiques et techniques : en particulier des modèles de simulation du comportement des milieux granulaires, ainsi que du processus de forage de tunnels.

Logistique : gestion de stocks et production : développement des systèmes intégrés de GPAO (Gestion de Production Assistée par Ordinateur) et développement des systèmes industriels de gestion de stocks en collaboration avec l'industrie.

Gestion prévisionnelle de l'énergie

Optimisation combinatoire : aspects algorithmiques et théorie sous-jacente, notamment combinatoire polyédrique, algorithmes probabilistes, heuristiques.

Algorithmique, notamment en conjonction avec la géométrie numérique et l'infographie, optimisation de triangulations. Simulation et systèmes de transport automatisés et simulation de l'évolution dynamique d'amas polyédriques tridimensionnels

Applications diverses.

Optimisation combinatoire

Aspects algorithmiques et théorie sous-jacente, notamment combinatoire polyédrique algorithmes probabilistes, algorithmes évolutifs inspirés par les sciences du vivant, heuristiques, algorithmique dans les graphes.

Extensions des modèles classiques de coloration pour la prise en compte de diverses contraintes dans les problèmes d'ordonnement. Caractérisation de cas solubles par des algorithmes efficaces. Applications à des problèmes d'ordonnement de nature cyclique et d'horaires scolaires. Le cas de systèmes informatiques a donné lieu à des développements intéressants.

Reconstruction d'arbres phylogénétiques, représentations de métriques par des graphes.

Sciences du vivant

Développement de techniques générales d'optimisation inspirées des sciences de la vie (algorithmes génétiques, algorithme de la fourmi, recherche distribuée, etc.) et parallélisation de ces méthodes.

Application de ces techniques à des problèmes d'optimisation combinatoire.

Logistique

Développement de nouvelles méthodes d'optimisation de tournées de véhicules avec services associés aux noeuds et/ou aux arcs d'un réseau. Prise en compte de contraintes multiples (fenêtres de temps, capacités limitées, etc.).

Applications à la distribution et au ramassage de biens, au balayage de rues, au transport de personnes, etc.

Résolution de problèmes de localisation d'entrepôts.

Productique

Développement d'outils d'ordonnement de la production en collaboration avec l'industrie chimique.

Développement de techniques constructives, séquentielles et évolutives pour l'ordonnement de la production dans le cadre d'ateliers flexibles.

Horaires

Développement de systèmes d'aide à la décision pour les problèmes d'horaires et d'emplois du temps.

Applications à des problèmes d'horaires scolaires, de calendriers sportifs et de gestion de personnel dans les entreprises.

### 1.3.3 Valorisation de la recherche

Le rayonnement du DMA est assuré de plusieurs manières:

- Par de nombreuses publications dans des revues internationales et de conférences présentées à des congrès internationaux (voir les points 1.3.5 et 2.2.1).
- Par des subsides obtenus auprès des agences telles que les FNRS, OFES, CERS, NEFF etc. (voir point 2.2.2)
- par des mandats confiés par des entreprises privées telles que Alusuisse-Lonza, Nestec, Ciba-Geigy, etc. (voir point 2.2.2)



### 1.3.4 "L'utilisation de profils pour la caractérisation et la recherche efficace de motifs biomoléculaires"

Un des problèmes important qui se pose en biologie moléculaire est celui de la reconnaissance rapide des motifs cachés dans des séquences de ADN ou de protéines. Des modèles basés sur les chaînes de Markov cachées ont été mis au point et les algorithmes correspondants se sont avérés plus performants que ceux qui existaient précédemment. Ils permettent en effet de discriminer des séquences inconnues à partir d'un nombre très restreint de séquences positives et négatives utilisées dans l'apprentissage. Ce projet a été réalisé en collaboration avec l'ISREC et il a donné lieu, entre autre, à la thèse de doctorat de N. Moeri (1998).

### 1.3.5 Liste des publications scientifiques

#### *Publications publiées (y compris les proceedings)*

#### *Algèbre, géométrie et topologie*

Hess K. : Perturbation and transfer of generic algebraic structure, *Contemp. Math.* 227 (1999) 103-143.

Hess K., Dupont N. : Noncommutative algebraic models for fiber squares, *Math. Ann.* 314 (1999) 449-467.

Hess K., Dupont N. : How to model the free loop space algebraically, *Math. Ann.* 314 (1999) 469-490.

Hess K. : A history of rational homotopy theory, Ch. 27 in *History of Topology*, Ed. I.M. James, North-Holland, 1999, p. 757-796.

Jordan D., Steiner M. : "Configuration Spaces of Mechanical Linkages", *Discrete and Computational Geometry*, 22, 1999, 297-315.

#### *Analyse et Analyse et simulation numériques*

Dacorogna B. Cardaliaguet P., Gangbo W. et Georgy N.: "Geometric restrictions for the existence of viscosity solutions", *Ann. Henri Poincaré, Analyse Non Linéaire* 16,189-220 (1999).

Dacorogna B. et Marcellini P.: "Implicit partial differential equations", *Birkhäuser, PNLDE Series*, Boston, 37 (1999).

Dacorogna B., Fonseca I., Maly J. et Trivisa K.: "Manifold constrained variational problems", *Calculus of variations and partial differential equations* 9, 185-206 (1999).

Dacorogna B. et Marcellini P.: "On the solvability of implicit nonlinear systems in the vectorial case", *Proceedings in the AMS Series of Contemporary Mathematics*, édité par G.Q. Chen et E. DiBenedetto, 89-113 (1999).

Dacorogna B. et Marcellini P.: "Attainment of minima and implicit partial differential equations", *Ricerche di Matematica*, 48, 311-346 (1999).

Pfister C.-E. et Velenik Y.: "Interface pinning and finite size effects in the 2D Ising model", *Commun. Math. Phys.* 204, 269-312 (1999).

Pfister C.-E. et Velenik Y.: "Macroscopic description of phase separation in the 2D Ising model", In *Mathematical Results in Statistical Mechanics*, S. Miracle-Sole, J. Ruiz, V. Zagrebnov Eds, World Scientific, 121-135 (1999).

Joye A. et Pfister C.-E.: "Exponential Estimates in Adiabatic Quantum Evolutions", In the proceedings of the "XIIth International Congress of Mathematical Physics, ICMP 1997", De Wit, Bracken, Gould and Pearce Eds, International Press, Cambridge, 309-315 (1999).

Lewis J.T., Pfister C.-E. et Sullivan W.G.: "Generic points for stationary measure via large deviation theory", *Markov Processes and Related Fields* 5, 235-267 (1999).

Ortega J.-P. and Ratiu T.: Stability of Hamiltonian relative equilibria, *Nonlinearity*, 12, 693-720, (1999).

Ortega J.-P. and Ratiu T.: A Dirichlet criterion for the stability of periodic orbits in Hamiltonian systems with symmetry, *Journ. Geom. and Physics*, 32, 131-159 (1999).

Ortega J.-P. and Ratiu T.S.: "Non-linear stability of singular periodic orbits in Hamiltonian systems with symmetry", *Journ. Geom. and Phys.*, 32, 160-188 (1999).

Rapp P.E., Schmah T.I. and Mees T.S.: Models of knowing and the investigation of dynamical systems, *Physica D* 132, 133-149 (1999).

- Jeanjean H., Lucia M. and Stuart C.A.: Branches of solutions to semilinear elliptic equations on  $\mathbb{R}^N$ , *Math. Z.*, 230, 79-105 (1999).
- Jeanjean H. and Stuart C.A.: Nonlinear eigenvalue problems having an unbounded branch of symmetric bound states, *Advances in Diff. Equat.* 4, 639-670 (1999).
- Jeanjean H., Lucia M. and Stuart C.A.: The branch of positive solutions to a semilinear elliptic equation on  $\mathbb{R}^N$ , *Rendi. Sem. Mat. Padova* 101, 229-262 (1999).
- Stuart C.A. and Zhou H.-S.: Applying the mountain pass theorem to an asymptotically linear elliptic equation on  $\mathbb{R}^N$ , *Comm. P.D.E.* 24, 1731-1758 (1999).
- Fontana L., Miglio E., Quarteroni A., Saleri F. : "A finite element method for 3D hydrostatic water flows", *Computing and Visualization in Science*, 2, 1999, 85-94.
- Formaggia L., Nobile F. : "A Stability Analysis for the Arbitrary Lagrangian Eulerian Formulation with Finite Elements", *East-West Journal of Numerical Mathematics*, vol. 7, 1999, 105-132.
- Formaggia L., Nobile F., Quarteroni A., Veneziani A. : "Multiscale Modelling of the Circulatory System : a Preliminary Analysis", *Rapport interne DMA-EPFL N° 06.99*, *Comput. Visual. Sci.*, 2, 1999, 75-83.
- Formaggia L., Perotto S. : "Modelling Nonlinear Dispersive Waves", *Proceedings of WASCOM'99, 10<sup>th</sup> International Conference on Waves and Stability in Continuous Media*, Vulcano, Italy, June 7-12, 1999, published on *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo* (2000).
- Gervasio P., Ovchinnikov E., Quarteroni A. : "The Spectral Projection Decomposition Method for Elliptic Equations in 2D", *SIAM J. Numer. Anal.*, 34, 1999, 1616-1639.
- Miglio E., Quarteroni A., Saleri F. : "Mixed Finite Element Approximation of Quasi-3D Shallow Water Equations", *Comput. Methods Appl. Mech. Engng.*, 174, 1999, 355-369.
- Nobile F., Quarteroni A., Veneziani A. : "Fluid Structure Interaction in blood flow problems", *Proceedings of the GAMM Meeting*, 1998, Bremen. *ZAMM Z. Angew. Math. Mech.*, 79, suppl. 1, 1999, S1-S26.
- Quarteroni A., Valli A. : "Domain Decomposition Methods for Compressible Flows", *Rapport interne DMA-EPFL N° 02.99*, *Error Control and Adaptivity in Scientific Computing*, H. Bulgak and C. Zenger Eds, Kluwer, Dordrecht, 1999, 221-245.
- Quarteroni A., Saleri F., Veneziani A. : "The Yosida Method for Navier-Stokes Equations", *J. Math. Pures Appl.*, 78, 1999, 473-503.
- Quarteroni A., Valli A. : "Domain Decomposition Methods for Partial Differential Equations", Oxford University Press, Oxford, 1999.
- Furrer R., Kuonen D., Picasso M. : Rédaction de documents scientifiques avec Latex, *Flashinformatique*, EPFL, 2 (1999).
- Colinge J., Rappaz J. : "A strongly nonlinear problem arising in glaciology", *M<sup>2</sup>AN*, vol. 9, N° 2 (1999), 395-406.
- Laso M., Picasso M., Öttinger H.-C. : "Calculation of flows with large elongational components in Flexible Polymerchains in Elongational Flows". Nguyen, Kausch ed., Springer 1999, 191-215.
- Maronnier V., Picasso M., Rappaz J. : "Numerical simulation of free surface flows", *J. Comput. Phys.* 155 (1999), 439-455.
- Parietti C., Rappaz J. : "A quasi-static two-dimensional induction heating problem. Part II : Numerical analysis", *M<sup>3</sup>AS*, vol. 9, N° 9 (1999), 1333-1350.

#### Analyse appliquée

- Manning R.S., Maddocks J.H. : «Symmetry Breaking and the Twisted Elastic Ring», *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* 170 (1999) 313-330.
- Gonzalez O., Maddocks J.H. : «Global Curvature, Thickness and the Ideal Shapes of Knots», *Proc. National Academy of Sciences, USA* 96 (1999) 4769-4773.
- Furrer P., Billeci T.M., Donati A., Kojima C., Karwowski B., Sierchala A., Stec W., James T.L. : «Structural Effect of Complete [Rp]-Phosphorothioate and Phosphorodithioate Substitutions in the DNA Strand of a Model Antisense Inhibitor-Target RNA Complex», *J. Mol. Biol.* 285, 4 (1999) 1609-1622.

Lab C., Caussignac Ph. : «An Energy-Transport Model for Semiconductor Heterostructure Devices : Application to AlGaAs/GaAs Modfets», *Compe* **18** (1999) 61-76.

Gonzalez O., Higham D.J., Stuart A.M. : «Qualitative Properties of Modified Equations», *IMA Journal of Numerical Analysis* **18** (1999) 169-190.

Gonzalez O. : «Mechanical Systems Subject to Holonomic Constraints : Differential-Algebraic Formulations and Conservative Integration», *Physica D* **132** (1999) 165-174.

Stasiak A., Dubochet J., Furrer P., Gonzalez O., Maddocks J.H. : «DNA: Uncooked, al Dente, or Scotti ?», *Science* **283**, 5408 (1999) 1641.

Vrajitoru D. : «Genetic Programming Operators Applied to Genetic Algorithms», *GECCO-99* (1999) 686-693.

Shinbrot T., Alexander A., Moakher M., Muzzio F. J. : « Chaotic granular mixing », *Chaos* **9/3** (1999) 611-620.

### *Probabilités*

Ben Arous G., Ramirez A. F. : « Quenched asymptotics for survival probabilities in the random saturation process », C.R. Acad. Sci. Paris, p. 1003-1008, 1999.

Ben Arous G., Zeitouni O. : « Increasing propagation of chaos for mean field models », *Annales de l'IHP*, vol 35, pp. 85-102, 1999.

Ben Arous G., Kumagai T. : « Large deviations for brownian motion on Sierpinski Carpet », *Stochastic Processes and Applications*, vol 85, pp. 225-235, 1999.

Deuschel J.D., Giacomin G. : « Entropic repulsion for the free field :pathwise behaviour in  $d>2$  », *Communications in Math. Physics*, vol 206, no 2, pp. 447-462, 1999.

Bertini L., Giacomin G. : « On the long time behaviour of the stochastic heat equation », *Probability theory and Related Fields* **114**, no 3, pp. 279-289, 1999.

Giacomin G., Lebowitz J.L.; Presutti E. : « Deterministic and stochastic hydrodynamic equations arising from simple microscopic model systems. Stochastic PDE's, Six perspectives », *Math.Surveys Monograph*, 64, American Mathematical Society ; pp. 107-152, 1999.

Ciprut P.; Hongler M.O.; Salama Y. : « On the variance of the production output of transfer lines », *IEEE transaction on automation and robotics* ; 15, pp. 33-43, 1999.

Ciprut P.; Hongler M.O.; Salama Y. : « Variability of stochastic production flows. An exactly solvable model ». *Progress in Probability*, vol 45, 126-135, 1999.

Dalang R.C. : « Extending the martingale measure stochastic integral with applications to spatially homogeneous s.p.d.e.'s », *Electronic J. of Prob.* (1999) **4-6**, 1-29.

### *Histoire des mathématiques*

Sesiano J. : «Sur le Papyrus graecus genevensis 259», *Museum Helveticum* (1999), pp.26-32.

Sesiano J. : « Une introduction à l'histoire de l'algèbre ». Lausanne (PPUR), 1999.

Sesiano J. : «Le Moyen Age et l'extension du domaine des nombres», *Sciences et techniques en perspective*, 2<sup>e</sup> S., 3,1 (1999), pp. 3-25.

Sesiano J. : «První stopy algebry ve středověké Evropě», *Acta historiae rerum naturalium necnon technicarum*, N.S., 3 (1999), 243-257.

Dalang R.C. : « Extending the martingale measure stochastic integral with applications to spatially homogeneous s.p.d.e.'s », *Electronic J. of Prob.* (1999) **4-6**, 1-29.

### *Statistique*

Bellio, R. et Brazzale, A. R. (1999). "On the implementation of approximate conditional inference". *Statistica Applicata*, **11**, pp. 251-271.

- Bellio, R. et Brazzale, A. R. (1999). "Higher-order likelihood-based inference in nonlinear regression". In *Proceedings of the 14th International Workshop on Statistical Modelling, Graz*, pp. 440-443.
- Brazzale, A. R. (1999). "Approximate conditional inference in logistic and loglinear models". *Journal of Computational and Graphical Statistics*, **8**, pp. 653-661.
- Brazzale, A. R. (1999). "Conditional simulations for regression-scale models" (en italien). In *Proceedings of the XXXIXth Scientific Meeting of the Italian Statistical Society, Sorrento*.
- Brazzale, A. R. (1999). "Interfacing symbolic computation and numerical calculation". In *Proceedings of the 52<sup>nd</sup> Session of the International Statistical Institute, Helsinki*, **3**, pp. 167.
- Brazzale, A. R. (1999). "Advances in the implementation of higher-order asymptotics". In *Proceedings of the Scientific Meeting on Probability and Methods for Statistical Inference and Decision Theory, Cagliari*, pp. 19-21.
- Canty, A. J. et Davison, A.C. (1999). "Implementation of saddlepoint approximations in resampling problems". *Statistics and Computing*, **9**, pp. 9-15.
- Canty, A. J. et Davison, A.C. (1999). "Resampling-based variance estimation for labour force surveys". *The Statistician*, **48**, pp. 379-391.
- Capkun, G., Davison, A. C. et Musy, A. (1999). "A statistical approach to small catchment rainfall-runoff modelling". In *Proceedings of the 2nd Inter-Regional Conference on Environment-Water 99, Lausanne*.
- Capkun, G. et Davison, A. C. (1999). "An autoregressive rainfall-runoff transfer model". In *Proceedings of the 14th International Workshop on Statistical Modelling, Graz*, pp. 460-463.
- Chavez-Demoulin, V. (1999). "Bayesian inference for small-sample capture-recapture data". *Biometrics*, **55**, pp. 727-731.
- Davison, A. C. (1999). "The bootstrap: A tutorial". In *Proceedings of the 14th International Workshop on Statistical Modelling, Graz*, pp. 10-18.
- Davison, A.C. (1999). "Bootstrap theory and resampling methods. Discussion of papers by J.G. Booth and B. Presnell, P. Bühlmann and A. T. A. Wood. In *Proceedings of the 52<sup>nd</sup> Session of the International Statistical Institute, Helsinki*, **3**, pp. 95-96.
- Kuonen, D. et Röhrl, A. S. A. (1999). Review of "Introductory Statistics with Applications in General Insurance" (2<sup>nd</sup> edition), by I. B. Hossack et al., Cambridge University Press. *Journal of Applied Statistics*, **27**, pp. 133.
- Kuonen, D. (1999). "Saddlepoint approximations for distributions of quadratic forms in normal variables". *Biometrika*, **86**, pp. 929-935.
- Morgenthaler, S. et Schumacher, M. (1999). "Robust Analysis of a Response Surface Design". *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, Vol. 47, pp. 127-141.
- Morgenthaler, S. (1999). "Fitting Quantiles: Doubling, HR-, HQ-, and HHH-Distributions". *Bulletin of the ISI*, Book 2, 52, pp. 331-332.
- Favre, A. C. et Overney, O. (1999). "Investigations of the temporal and spatial properties of rainfall series : some insights into rainfall modelling". *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> inter-regional Conference on Environment-Water, Lausanne*.
- Furrer, R. et Genton, M. G. (1999). "Robust Spatial Data Analysis of Lake Geneva Sediments with S+SpatialStats". *Systems Research and Information Science, Special Issue on Spatial Data: Neural Nets/Statistics*, Vol. 8. No 4, pp. 257-272.
- Furrer, R. (1999). "Covariance Estimation under Spatial Dependence". *Proceedings in Spatial Temporal Modelling and its Applications*,. Edited by Mardia, K. V., Aykroyd, R. G. and Dryden, I. L. Leeds University Press, Leeds, pp.137-140.
- Furrer, R., (1999) "Kurzanalyse zur Wirkung von Werbung auf den Marktanteil von drei Produkten", Etude en collaboration avec Publisuisse, Berne.
- Furrer, R., Kuonen, D. et Picasso, M. (1999). "La rédaction de documents scientifiques avec LaTeX". *Flash Informatique* 2/99, EPFL-SIC.
- Martin, E. (1999). "The Jackknife in Classification". *Contributed paper to the 52<sup>nd</sup> Session of the International Statistical Institute, Helsinki*.
- Munier, S. (1999). "Multiple outlier detection in logistic regression". *Student*, Vol. 3, No. 2.

Restle, E. M. (1999). "Estimating Distribution Functions with Smoothing Splines". *Contributed paper to the 52<sup>nd</sup> Session of the International Statistical Institute, Helsinki*

#### *Recherche opérationnelle*

Moeri N. "A technique to find multiple motif occurrences in a biomolecular sequence" *Discrete Applied Mathematics* 94 (1999) 297-319

Lodi A., Allemand K., Liebling Th.M. "An evolutionary heuristic for quadratic 0-1 programming" *European Journal of Operational Research* 119 (1999) pp. 662-670

Bottom J., Ben-Akiva M., Bierlaire M., Chabini I., Koutsopoulos H., Yang Q. "Investigation of Route Guidance Generation Issues by Simulation with DynaMIT" *Proceedings of the 14th International Symposium on Transportation and Traffic Theory* (1999) pp.577-600

Ben-Akiva M., Bierlaire M. "Discrete choice methods and their applications to short term travel decisions" *Kluwer's International Series - Handbook of Transportation Science* (1999) pp. 5-33

Andrzejak A., Fukuda K. "Optimization over k-set polytopes and efficient k-set enumeration" *Proc. 6th International Workshop on Algorithms And Data Structures (WADS'99), LNCS 1663, Springer-Verlag* (1999)pp. 1-12.

Brügger A., Marzetta A., Fukuda K., Nievergelt J. "The parallel search bench ZRAM and its applications" *Annals of Operations Research*, 90 (1999) pp.45-63

K. Fukuda, "cddlib reference manual, cddlib Version 085" (software).Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne and Zurich, Switzerland, October 1999.

Fukuda K., Lecture notes on optimization techniques (with H.-J. Lüthi), IFOR, ETH Zurich, October 1999.

Liebling Th.M., "Bericht über das Symposium für Operations Research SOR'99", *OR News*, November 1999, pp. 9-11.

Liebling Th.M., Moeri N., Bucher Ph., "Motif Recognition in Biomolecular Sequences", *Tagungsbericht 02 - Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Combinatorial Optimization 10-16.01.1999*, pp. 10

de Werra D.: "Restricted Graph Coloring: Some Mathematical Programming Models", *Centre de Recherches Mathématiques CRM Proceedings and Lecture Notes*, 23 (1999) 135-148.

Hertz A.: "On perfect switching classes", *Discrete Applied Mathematics* 94 (1999) 3-7.

de Werra D.: "On a multiconstrained model for chromatic scheduling", *Discrete Applied Mathematics* 94 (1999) 171-180.

de Werra D., Hertz A.: "On perfectness of sums of graphs", *Discrete Mathematics* 195 (1999) 93-101.

Blazewicz J., Hertz A., Kobler D., de Werra D.: "On some properties of DNA graphs", *Discrete Applied Mathematics* 98 (1999) 1-19.

Calegari P., Coray G., Hertz A., Kobler D., Kuonen P.: "A Taxonomy of Evolutionary Algorithms in Combinatorial Optimization", *Journal of Heuristics* 5 (1999) 145-158.

Anily S., Bramel J., Hertz A.: "A 5/3-approximation algorithm for the clustered traveling salesman tour and path problems", *Operations Research Letters* 24 (1999) 29-35.

Hertz A., Laporte G., Nanchen P.: Improvement Procedure for the Undirected Rural Postman Problem", *INFORMS Journal on Computing* 11 (1999) 53-62.

\*\*\*

#### *Publications à paraître*

#### *Algèbre, géométrie et topologie*

Jordan D., Steiner M. : "Compact Surfaces as Configuration Spaces of Mechanical Linkages", à paraître dans *Israel Journal of Mathematics*.

Jordan D., Steiner M. : "Ist das Öffnen eines Notenständers trivial ?", à paraître dans *Elemente der Mathematik*.



*Analyse et Analyse et simulation numériques*

- Castrillon-Opez M., Ratiu T.S. and Shkoller S.: Reduction In principal fiber bundles: covariant Euler-Poincaré equations, Proc. Amer. Soc. (to appear)
- Marsden J.E., Ratiu T.R. and Shkoller S.: The geometry and analysis of the averaged Euler equations and a new diffeomorphism group, Geom. and Funct. Anal. (to appear)
- Holm D.D., Marsden J.E. and Ratiu T.S.: Euler-Poincaré equations In geophysical fluid dynamics, Proceedings of the Isaac Newton Institute. (to appear)
- Marsden J.E., Ratiu T.S. and Raugel G.: The Euler equation on thin domains, Equadiff 1999 Proceeding. (to appear)
- Cendra H., Marsden J.E. and Ratiu T.S.: Lagrangian reduction by stages, Memoirs of the AMS. (to appear)
- Marsden J.E., Ratiu T.S. and Scheurle J.: Reduction theory and the Lagrange-Routh equations, Journ. Math. Phys. (to appear)
- Schmah T.I.: Torus actions on symplectic orbi-spaces. Proc. Am Math. Soc. (to appear)
- Stuart C.A.: Spectrum of a self-adjoint operator and Palais-Smale conditions, to appear in J. London Math. Soc.
- Rabier P.J. and Stuart C.A.: Fredholm properties of Schrödinger operators in  $L^p(\mathbb{R}^N)$ , to appear in J. Diff. Integral Equat.
- Rabier P.J. and Stuart C.A.: Fredholm and properness properties of quasilinear elliptic operators on  $\mathbb{R}^N$ , to appear in Math. Nach.
- Rabier P.J. and Stuart C.A.: Global bifurcation for quasilinear elliptic equations on  $\mathbb{R}^N$ , to appear in Math. Z.
- Rabier P.J. and Stuart C.A.: Exponential decay of the solutions of quasilinear second-order equations and Pohozaev identities, to appear in J. Diff. Equat.
- Rabier P.J. and Stuart C.A.:  $C^1$ - Fredholm maps and bifurcation for quasilinear elliptic equations on  $\mathbb{R}^N$ , to appear in Nonlinear Analysis and Beyond, edit. J. Appell, Birkhauser
- Fatone L., Gervasio P., Quarteroni A. : "Multimodels for incompressible flows", Rapport interne DMA-EPFL N° 09.99, Septembre 1999, to appear in *J. Math. Fluid Mechanics*.
- Gervasio P., Quarteroni A., Saleri F. : "Spectral Approximation of Navier-Stokes Equations", *Mathematical Aspects of Navier-Stokes Equations*, P. Galdi, J. Heywood and R. Rannacher Eds, to appear.
- Quarteroni A., Tuveri M., Veneziani A. : "Computational Vascular Dynamics", to appear in *Computing and Visualization in Science*.
- Quarteroni A., Saleri F., Veneziani A. : "Factorization Methods for the Numerical Approximation of Navier-Stokes Equations", to appear in *Comput. Methods Appl. Mech. Engng.*
- Kessler D., Krüger O., Rappaz J., Scheid J.F. : "A phase-field model for the isothermal solidification process of a binary alloy", à paraître dans *CAMES*.
- Rappaz J., Scheid J.F. : "Existence of solutions to a phase-field model for the isothermal solidification process of binary alloys", à paraître dans *MMAS*.

*Analyse appliquée*

- Moakher M., Shinbrot T., Muzzio F. J. : « Experimentally Validated Computations of Flow, Mixing and Segregation of Non-Cohesive Grains in 3D Tumbling Blenders », *Powder Tech.*, à paraître.
- Li Y., Maddocks J.H. : «On the Computation of Equilibria of Elastic Rods - Part I: Integrals, Symmetry and a Hamiltonian Formulation», *J. Comp. Physics*, à paraître.
- Greenberg L., Maddocks J.H., Rogers K.A. : «The Bordered Operator and the Index of a Constrained Critical Point», *Math. Nachr.*, à paraître.
- Furrer P., Manning R.S., Maddocks J.H. : «DNA Rings with Multiple Energy Minima», *Biophysical Journal*, à paraître.

Vrajitoru D. : « Large Population or Many Generations for Genetic Algorithms ? Implications in Information Retrieval. » In F. Crestani, G. Pasi (eds.): *Soft Computing in Information Retrieval. Techniques and Applications*, à paraître.

#### Probabilités

Ben Arous G., Ramirez A.: « Growth and Saturation processes in random media », to appear in Proceedings of the International Conference on infinite dimensional analysis and quantum physics, Leipzig, 1999.

Ben Arous G., Ramirez A. : « Trapping and Saturation processes in random media », 57 pages, accepted, 1999. To appear in *Annals of probability*.

Salama Y.: « Optimal Control of a simple manufacturing system with restarting costs ». Accepted 1999. To appear in *Operation Research Letters*.

Ciprut P. : Hongler M.O.; Salama Y.: « Fluctuations of the production output of transfers lines ». *Journal of Intelligent Manufacturing*, à paraître.

Bovier A., Eckhoff M., Klein M., Gayraud V.: « Metastability in stochastic dynamics of disordered mean field models », Accepted 1999. To appear in *Probability theory and Related Fields*.

Dalang R.C. and T. Mountford : « Level sets, bubbles and excursions of a Brownian sheet », Proceedings of the Akademie Colloquium "Infinite Dimensional Stochastic Analysis" Amsterdam, February 11-12, 1999 (à paraître)

#### Statistique

Davison, A. C. et Sardy, S. (1999). « The Partial Scatterplot Matrix ». A paraître dans *Journal of Computational and Graphical Statistics*.

Kuonen, D. (1999). « A saddlepoint approximation for the collector's problem ». A paraître dans *The American Statistician*.

Kuonen, D. et Röhl, A. S. A. (1999). « Was France's World Cup win pure chance? ». A paraître dans *Student*.

Kuonen, D. et Röhl, A. S. A. (1999). Review of "Frontiers of Research in Economic Theory: The Nancy L. Schwartz Memorial Lectures, 1983-1997" by Nancy L. Schwartz et al. (eds.), *Econometric Society Monographs*, No. 29, Cambridge University Press. A paraître dans *Journal of Applied Statistics*.

Kuonen, D. et Röhl, A. S. A. (1999). Review of "Computer Assisted Survey Information", collection by Mick P. Couper et al. (eds.), *Wiley Series in Probability and Statistics*, John Wiley, New York. A paraître dans *Journal of Applied Statistics*.

Kuonen, D. et Röhl, A. S. A. (1999). Review of "Applied Regression Analysis" (3<sup>rd</sup> Edition) by N. R. Draper and H. Smith, *Wiley Series in Probability and Statistics*, John Wiley, New York. A paraître dans *Journal of Applied Statistics*.

Röhl, A. S. A. (1999). Review of "Multi-Agent Rationality" by Magnus Boman and Walter Van de Velde (eds.), *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, No. 1237, Subseries of Lecture Notes in Computer Science, Springer Verlag, Berlin. A paraître dans *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*.

Röhl, A. S. A. (1999). Review of "The Mathematica Primer" by Kevin R. Coombes, Brian R. Hunt, Ronald L. Lipsman, John E. Osborn and Garrett K. Stuck, Cambridge University Press. A paraître dans *Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)*.

Sardy, S., Bruce, A. et Tseng, P. (1999). "Block Coordinate Relaxation Methods for Nonparametric Wavelet Denoising". A paraître dans *Journal of Computational and Graphical Statistics*.

Sardy, S. (1999). "Minimax threshold for denoising complex signals with Waveshrink". A paraître dans *IEEE Transactions on Signal Processing*.

Morgenthaler, S. et Tukey, J.W. (1999). "Fitting Quantiles: Doubling, HR-, HQ-, and HHH-Distributions". A paraître dans *Journal of Computational and Graphical Statistics*.

Morgenthaler, S. (1999). "Robustness, in statistics". A paraître dans *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*.

Genton, M. G. et Furrer, R. (1999). "Analysis of Rainfall Data by Robust Spatial Statistics using S+SpatialStats". A paraître dans *Spatial Interpolation Comparison 97*.

Genton, M. G. et Furrer, R. (1999). "Analysis of Rainfall Data by Simple Good Sense: is Spatial Statistics Worth the Trouble?". A paraître dans *Spatial Interpolation Comparison 97*.

*Recherche opérationnelle*

Ferrez J.-A., Liebling Th.M., Müller D., "Dynamic Triangulations for Granular Media Simulations", in Statistical Physics and spatial Statistics, Stoyan D. and Mecke K. ed., Lecture Notes in Physics Springer, to appear in 2000.

B. Büeler, A. Enge, and K. Fukuda. Exact volume computation for convex polytopes: A practical study.  
In G. Kalai and G. Ziegler, editors, Polytopes - Combinatorics and Computation, DMV-Seminars. Birkhäuser Verlag, to appear in 2000.

*Publications internes - articles soumis pour publication*

*Algèbre, géométrie et topologie*

Mermoud O., Steiner M. : "Configuration Spaces of Weighted Graphs in High Dimensional Euclidean Spaces", soumis à Journal of Geometry.

*Analyse et Analyse et simulation numériques*

Dacorogna B., Tanteri C. et Marcellini P.: "Equations de type implicite avec contraintes", Comptes Rendus Acad. Sci. Paris 330.

Dacorogna B. et Tanteri C.: "Implicit partial differential equations and the constraints of nonlinear elasticity", Communications In PDEs.

Lewis J.T., Pfister C.-E. et Sullivan W.G.: "Generic points via large deviation theory".

Fasso F. and Ratiu T.S.: Proof of the analyticity of the Poincaré elements. (preprint)

Chossat P.; Lewis D.; Ortega J.P. and Ratiu T.S.: "Bifurcation of relative equilibria In mechanical systems with symmetry". (preprint)

Rapp P.E., Schmäh T.I., Korslund K.E. and Jiménez-Montano M.-A.: An effective normalization of complexity measurements for epoch length and sampling frequency.

Formaggia L., Gerbeau J.-F., Nobile F., Quarteroni A. : "On the Coupling of 3D and 1D Navier-Stokes Equations for Flow Problems in Compliant Vessels", Rapport interne EPFL-DMA N° 03.2000, submitted to *Comp. Methods in Appl. Mech. Engng.*, 1999.

Perotto S., Saleri F. : "Adaptive Finite Element Methods for Boussinesq Equations", Rapport interne DMA-EPFL N° 04.99, Février 1999.

Quarteroni A., Saleri F., Veneziani A. : "Analysis of the Yosida method for the incompressible Navier-Stokes equations", Rapport interne DMA-EPFL N° 03.99, Février 1999.

Quarteroni A., Veneziani A., Zunino P. : "Modelling of solute dynamics in blood flow and arterial walls", Rapport interne DMA-EPFL N° 12.99, Décembre 1999.

Masserey A., Trophime C. : "Thelma 1.0, a three dimensional software for induction heating simulation", Users Guide, Mars 1999.

Masserey A. : Rapport du travail effectué pour les simulations 2D cartésiennes et 2D axisymétrique du "Procédé-Alusuisse", Octobre 1999.

Rappaz J., Swierkosz M., Trophime C. : "Un modèle mathématique et numérique pour un logiciel de simulation tridimensionnelle d'induction électromagnétique", Rapport interne DMA-EPFL N° 05.99, Mars 1999.

*Analyse appliquée*

Gonzalez O., Maddocks J.H., Pego R.L. : «Multi-Multiplier Ambient-Space Formulations of Constrained Dynamical Systems: The Case of Linearized Incompressible Elastodynamics», *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, soumis pour publication.



Savoy J. and Vrajitoru D. : «Evaluation of Learning Schemes Used in Information Retrieval» *Journal of the American Society for Information Science* , major revisions, soumis pour publication.

### *Probabilités*

Ben Arous G., Dembo A., Guionnet A. : « Ageing of spherical spin glasses », submitted to PTRF. 53 pages, 1999.

Ben Arous G., Quastel J., Ramirez A. : « Hydrodynamic limit and random saturation in critical and supercritical random saturation », submitted, 1999.

Hryniv O., Hryniv R. : « Square ice: justification of thermodynamic limit and some properties of the transfer matrix ». Submitted 1999.

Hryniv O., Kotecky R. : « Surface tension and the Ornstein-Zernike behaviour for the 2D Blume-Capel model ». Submitted. 1999.

Hryniv O., Ioffe D. : « Wulff construction for 2D self-avoiding polygons at all subcritical temperatures ». Submitted 1999.

Hryniv O. : « Exact asymptotics of large deviation probabilities in the 2D using ferromagnet ». In preparation 1999.

Giacomin G., Spohn-S.Olla H. : « Time fluctuations in Gradient interface models », submitted 1999.

Bovier A., Gayard V. : « Sample Paths large deviation properties for a class of Markov Chains related to disordered mean field models », submitted 1999.

Ramirez A. : « Uniqueness of the invariant measure for some infinite dimensional diffusions »; preprint 1999.

### *Statistique*

Nüesch P. : "Rapport final de TESS" (1999) rapport interne EPFL/DMA.

Helbling J.-M. : "Evaluation of the DMA-Unit reports" (1999) rapport pour l'audit du DMA.

Seal G. : "Morphisms of polar spaces" (1999) soumis pour publication

Bellio, R. et Brazzale, A. R. (1998). "A computer algebra package for approximate conditional inference". Soumis à *Statistics and Computing*.

Brazzale, A. R. (1999). "Conditional simulation for regression-scale models". Soumis à *Journal of the Italian Statistical Society*.

Glenz, C., Massolo, A., Kuonen, D. and Schlaepfer, R. (1999). "Predicting wolf (*Canis lupus*) habitat suitability in re-colonisation areas of the Swiss Alps: the case of the Canton of Valais (southern Switzerland)". Soumis à *Landscape and Urban Planning*.

Kuonen, D., Chavez-Demoulin, V., Röhrli, A. S. A. et Chavez, E. (1999). "La France, championne du monde de football: qui l'eût cru?" Technical Report 99.1, EPFL/DMA.

Kuonen, D. et Röhrli, A. S. A. (1999). "Lessons learnt from current statistics packages and a proposal for a new system for the new millennium". Soumis à *Journal of Statistical Software*.

Sardy, S., Tseng, P. et Bruce, A. (1999). "Robust Wavelet Denoising". Soumis à *IEEE Transactions on Signal Processing*.

Morgenthaler, S. et Tukey, J.W. (1999). "Two-Way Plots: I. The Case of Linear Traces". Soumis pour publication.

Furrer, R. (1999) "On the Decomposition of Spatial Processes". Technical Report Statapp99.4.

Martin, E. (1999). "Le Jackknife en Classification", Technical Report Statapp99.1.

Martin, E. (1999). "Développements asymptotiques et intervalles de confiance en classification par rééchantillonnage", Technical Report Statapp99.2.

Martin, E. (1999). "Expansions, Normalizing Transformations, and Jackknifing Applied to Confidence Intervals". Soumis à *International Statistical Review* et Technical Report Statapp99.7.

Restle E. M. (1999) "Dependence Structure of Uniform Spacings". Technical Report Statapp99.3.

Restle E. M. (1999) "Estimating Distribution Functions with Smoothing Splines". Technical Report Statapp99.5.

### *Recherche opérationnelle*

Indermitte C., Liebling Th.M., Troyanov M., Cléménçon H., "Voronoi Diagrams on Piecewise Flat Surfaces and an Application to Biological Growth", RO990219

Thiérmard E., "Computing bounds for the star discrepancy", RO990419

Ben-Akiva M., Bierlaire M., "Discrete choice methods and their applications to short term travel decisions, RO990420

Fukuda K., Liebling Th.M., Lüthi H.J., Nievergelt J., Vetterli M., "Interim report : ETHZ-EPFL Joint Research Project on Optimization and Geometric Computation (Period: 1996-1998, extended to 2000), RO990517

Ferrez J.-A., Liebling Th.M., "Using Dynamic Triangulations in Distinct Element Simulations", RO990615

Ferrez J.-A., Liebling Th.M., "A simulation Environment for Packings of 3D Spheres", RO990624

Indermitte C., Liebling Th.M., "Voronoi Diagrams on Piecewise Flat Surfaces V3D, User's Manual", RO990625

Pournin L., "La simulation des milieux granulaires par la méthode des sphères déformables", RO990630

Moeri N., Liebling Th.M., Bucher Ph., "Optimizing Generalized Profiles for Enhanced Discrimination of Biomolecular Sequences", RO990805

Pournin L., "Simulation numérique et expérimentation sur les milieux granulaires", RO990830

Bierlaire M., "ANEDEV : Analysis and Estimation of Generalized Extreme Value Models", RO990915

Bierlaire M., "PROJET PAPABLES : Projet Autoroutier Pilote Aubonne-Belmont pour une Initiative Lausannoise d'Evaluation par Simulation (Phase I : Etude préliminaire)", RO991021

Thiérmard E., "An algorithm to compute bounds for the star discrepancy", RO991101

Allemand K., Liebling Th.M., "Perturbation Heuristic for Quadratic 0-1 Optimization", RO991026

Fukuda K., Liebling Th.M., Nievergelt J., "Interim Report : The ETHZ-EPFL Joint Research Project on Optimization and Geometric Computation", RO991104

de Werra D., Liebling Th.M., "Operations Research Group - Chairs ROSE & ROSO - Visiting Committee DMA", RO991108

Ferrez J.-A., Pournin L., Liebling Th.M., "A simulation Environment for Packings of 3D Spheres (2)", RO991203

A. Bemporad, K. Fukuda and F.D. Torrisi. On Convexity Recognition of the Union of Polyhedra.  
To be presented at the International Conference on Advances in Convex Analysis and Global Optimization, Samos, June 2000.

Bouhmala N., "An Experimental Comparison of Different Graph Coarsening Schemes", ORWP 99/01, février

Moreira M., Hertz A., Mayoraz E., "Data Binarization by discriminant elimination", ORWP 99/02, janvier

Hertz A., Varone S., "On tree realizations of matrices", ORWP 99/03, janvier

de Werra D., Eisenbeis C., Lelait S., Stöhr E., "Circular-arc Graph Coloring: on Chords and Circuits in the Meeting Graph", ORWP 99/04, février

Kobler D., "Performance Guarantee of Descent Methods for Graph Coloring", ORWP 99/05, février

Hertz A., Kobler D., "A Tabu Search for the Constrained Semi-Assignment Problem", ORWP 99/06, février

Bouhmala N., "Greedy Algorithms for Partitioning Graphs", ORWP 99/07, mars

Kis T., Hertz A., Xirouchakis P., "Job shop scheduling with partial orders and machining alternatives", ORWP 99/08, avril

Varone S., "A constructive algorithm for realizing a distance matrix", ORWP 99/09, avril

Widmer M., Hertz A., Costa D., "Ordonnancement de la production: les métaheuristiques", ORWP 99/10, mai

Lozin V., Gerber M., "On the jump number problem in hereditary classes of bipartite graphs", ORWP 99/11, juin

Lozin V., "E-free bipartite graphs", ORWP 99/12, juin

Solot P., Hertz A., Kis T., Willmann L., "Capacity optimization of multipurpose plants using batch simulation and evolutionary algorithms", ORWP 99/13, septembre

Miconnet I., Servis C., Ghielmetti L., Zufferey N., Cerottini J.-C., Romero P., Hertz A., Lévy F., "Amino acid identity and/or position determine proteasomal cleavage sites *in vitro*: Implications for the generation of the HLA-A\*0201-restricted peptide tumor antigen MAGE-3<sub>271-279</sub> and development of a predictive mathematical algorithm", ORWP 99/14, décembre

\*\*\*

#### Liste des thèses

AVIOLAT Frédéric, "Modélisation et résolution de problèmes complexes dans les domaines de la météorologie et de la confection d'horaires", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Prof. A. Hertz)

BAILLON Dominique : "Représentations du groupe des transformations affines de la droite réelle et analyse multirésolution dans l'espace de Hardy  $H^2$ ", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Dr. R. Romero)

BOLLE Yves "Intégrales de Riemann dans les espaces abstraits", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Prof. S.D. Chatterji)

CHAVEZ-DEMOULIN Valérie : "Two problems in environmental Statistics: Capture-Recapture Analysis and Smooth Extremal Models", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Prof. A. Davison).

CLIMESCU – HAULICA Adriana : "Calcul stochastique appliqué aux problèmes de la détection de signaux aléatoires", EPFL, 1999, (directeur de thèse : Prof. R. Dalang)

DREYFUSS Pierre : "Analyse numérique d'une méthode intégrale frontière sans singularité - Application à l'électromagnétisme", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Prof. J. Rappaz)

GEORGY Nicolas : "Equations de type implicite du premier ordre", EPFL, 1999. (directeur de thèse : Prof. B. Dacorogna)

GROUX Denis : "Figures d'équilibre d'un fluide en rotation", EPFL, 1999. (directeur de thèse : Prof. B. Zwahlen)

HAGER Corinne.: "Données familiales multivariées: une approche par le coefficient de corrélation vectorielle", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Dr. J.-M. Helbling)

KOBLER Daniel, "Modèles biologiques en optimisation combinatoire et modèles mathématiques en génétique", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Prof. A. Hertz)

KRUEGER Olivier : "Modélisation et analyse numérique de problèmes de réaction-diffusion provenant de la solidification d'alliages binaires", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Prof. J. Rappaz)

MITTAZ Michel, "Problèmes de cheminements optimaux dans les réseaux avec contraintes associées aux arcs", EPFL, (directeur de thèse : Prof. A. Hertz)

OBERSON Chantal : "Degré d'entrelacement de chaînes polygonales et application à l'étude des polymères", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Prof K. Hess Bellwald).

RENAUD Olivier.: "Density Estimation with Wavelets: Variability, Invariance and Discriminant Power", EPFL, 1999 (directeur de thèse : Prof. S. Morgenthaler).

\*\*\*

#### 1.4 PROFESSEURS INVITÉS ET HÔTES ACADÉMIQUES (1999)

Professeur	domaine
• GOLDSHTEIN V., Ben Gurion University of the Negev	Géométrie
• SEPPÄLÄ M., Florida State University	Géométrie
• CHIPOT M., Université de Zürich	Analyse

• TROY W.C., University of Pittsburgh (USA)	Analyse
• AMBROSETTI A., SISSA, Trieste (I)	Analyse
• BOLLE Ph., Université d'Avignon (F)	Analyse
• HELEIN F., ENS	Analyse
• GANGBO Wilfrid, Georgia Tech. USA	Analyse
• RABIER P.J., University of Pittsburgh (USA)	Analyse
• MCLEOD J.B., University of Pittsburgh (USA)	Analyse
• VALLI A., Università degli Studi di Trento (Italy)	Analyse Numérique
• VENEZIANI A., Università degli Studi di Verona (Italy)	Analyse Numérique
• MADAY I., Université Paris VI (France)	Analyse Numérique
• FORTIN M., Université Laval, Québec (Canada)	Analyse Numérique
• LENOIR M., ENSTA, Palaiseau (France)	Analyse Numérique
• KLOUCEK P., Rice University, Houston, Texas (USA)	Analyse Numérique
• BENHAM C. J., Mount Sinai School of Medicine, New York, USA	Analyse appliquée
• MANNING R. S., Mathematics Department, Haverford, PA, USA	Analyse appliquée
• PARDOUX E., Université de Provence, Marseille	Probabilités
• WANG S., Texas A&M University, USA	Statistique
• STAFFORD J., University of Western Ontario, Canada	Statistique
• HORN P., University of Cincinnati, USA	Statistique
• PARTHASARATHY P.R., Institute of Technology, Madras, Inde	Statistique
• STAUDTE R., La Trobe University, Bundoora, Australie	Statistique
• TYLER D., Rutgers University, Piscataway, USA	Statistique
• LOZIN V.V., University of Niizhny Novgorod	Recherche opérationnelle
• RANGAN C.P., IIT - Madras	Recherche opérationnelle
• MURTHY CHEBIYYAM C.S.R., IIT - Madras	Recherche opérationnelle
• POURNIN L., Ecoles des Mines, Nancy	Recherches opérationnelle
• CHEPOI V., Université de la Méditerranée, Marseille	Recherche Opérationnelle
• GUENOCHÉ A., Université de la Méditerranée, Marseille	Recherche Opérationnelle

## 2. ACTIVITÉS DES UNITÉS

### 2.1 MANIFESTATIONS PÉDAGOGIQUES

#### 2.1.1 FORMATION CONTINUE ET PERFECTIONNEMENT

##### *Algèbre, géométrie et topologie*

- Hess K. : Cours de troisième cycle romand « Spectres symétriques », Semestre 98/99.

##### *Analyse et Analyse et simulation numériques*

- Ratiu T.: Troisième cycle romand: "Mécanique Géométrique".
- Prof. A. Quarteroni : Politecnico di Milano, Course on "Numerical Analysis" from 1989 to date. Course on "Numerical Methods in Engineering" from 1992 to date.
- Quarteroni A. : Course "Master in Advanced Techniques for Design and Numerical Simulation", 15 h., CRS4, Cagliari, Italy, June 21-25, 1999.
- Quarteroni A. : Summer School on Computational Fluid Dynamics, included in the activities of the "Thematic Term on Theoretical and Computational Fluid Dynamics of CIM (Centro Internacional de Matemática)", Coimbra, Portugal, July 12-17, 1999.

##### *Analyse appliquée*

- Maddocks J.H. : « Module on statistical mechanics of Polymers », DEA en Bioinformatique, Université de Genève et Lausanne 1999-2000.

##### *Probabilités*

- Groupe de travail hebdomadaire : « Construction de Wulff »
- G. Ben Arous : Cours à l'Ecole de Printemps : Physique statistique de Prague sur les verres de SPINS, semestre d'été

- Etienne Pardoux (Université de Provence – F) : «Equations aux dérivées partielles stochastiques: Résumé de la théorie et progrès récents », du 1<sup>er</sup> mars au 30 juin 1999.
- Prof. A. Dalang : Co-organisateur (avec A. Barbour et J. Hüsler) du Swiss Probability Seminar.

### Statistique

- Dans le cadre du cours postgrade en statistique de l'Université de Neuchâtel Helbling J.-M.: "Statistique multivariée", Neuchâtel, 10-17-24 février 1999.
- Dans le cadre du 3<sup>e</sup> cycle romand de Statistique et Probabilités Appliquées: Séminaire de printemps, Villars, 28 février-3 mars 1999. Participants: Helbling J.-M., Nüesch P..
- Dans le cadre du 3<sup>e</sup> cycle romand de Statistique et Probabilités Appliquées: Séminaire de printemps, Villars, 27 février-1 mars 2000. Participante: Hager C..
- Dans le cadre de l'Association Suisse de Statistique: Réunion scientifique de printemps, Neuchâtel, 7 mai 1999. Participants: Hager C., Helbling J.-M., Nüesch P., Zuber J.. Séminaire des doctorants, Berne, 5 novembre 1999, Participante: Hager C.. Réunion scientifique d'automne, Berne, 5 novembre 1999. Participants: Hager C., Helbling J.-M., Nüesch P.
- Modern Regression. Cours donné par S. Sardy, Université de Berne, semestre d'hiver 1999.
- Dans le cadre du 2<sup>e</sup> cycle en Mathématiques: Mathematical modelling of DNA. Cours du Prof. J.H. Maddocks. Participant: D. Kuonen.
- Concept objet. Cours N. 3230, EPFL-SIC, 28 janvier 1999. Participante: A. Brazzale.
- Programmation en langage C++. Cours N. 3239, EPFL-SIC, 8-12 mars 1999. Participante: A. Brazzale.
- Unix et les 1<sup>ers</sup> éléments d'administration. Cours N. 3241, EPFL-SIC, 22-26 mars 1999. Participante: A. Brazzale.
- Monte Carlo Inference and Prediction in Complex Biomedical Systems. Cours intensif, Pavia, Italie, 7-12 février 1999. Participante: G. Capkun.
- Workshop on Recent Advances in Nonparametric Statistics. Journée de séminaires organisée par le Prof. A. Davison, chaire de statistique, EPFL-DMA, 6 juillet 1999. Exposés: V. Chavez-Demoulin Smoothing Extreme Values. S. Sardy Gamlet: Generalized Additive Models with Wavelets. Participants: A. Brazzale, G. Capkun, V. Chavez-Demoulin, D. Kuonen, A. Röhl.
- Dans le cadre du Programme de cours de 3<sup>e</sup> cycle en Mathématiques: Symbolic Algorithms for Statistical Inference. Cours du Prof. J. Stafford, avril 1999. Participants: A. Brazzale, D. Kuonen, A. Röhl.
- Likelihood analysis of missing data in sample surveys. Cours du Prof. S. Wang, juin 1999. Participants: A. Brazzale, V. Chavez, G. Capkun, A. Davison, D. Kuonen, A. Röhl, S. Sardy.
- Mécanique Statistique. Cours EPFL-DMA, janvier-février 1999. Participant: D. Kuonen.
- Dans le cadre du 3<sup>e</sup> cycle romand de statistique et probabilités appliquées: Séminaire de printemps, Villars-sur-Ollon, 1-3 mars 1999. Participants: G. Capkun, V. Chavez-Demoulin, D. Kuonen, A. Röhl.
- Ecole d'été, Le Brassus, 14-16 juillet 1999. Participante: A. Brazzale.
- Séminaire conjoint avec le 3<sup>e</sup> cycle romand de mathématiques, EPFL, 10 décembre 1999. Participants: D. Kuonen.
- Dans le cadre de l'Association Suisse de Statistique: Séminaire d'automne et des doctorants, Berne, 5 novembre 1999. Participants: G. Capkun, D. Kuonen.
- Dans le cadre du Diplôme postgrade en statistique de l'université de Neuchâtel: Bootstrap methods and their application. Cours donné par A. Davison, Neuchâtel, 14, 21, 28 janvier 1999.
- Smooth models for sample extremes. Cours donné par A. Davison, ETH Zürich, 22 décembre 1999.
- Dans le cadre du Cycle postgrade en Hydrologie (EPFL-DGR): Analyse spatiale des données, krigeage. Cours du Prof. O. Webster, février 1999. Participant: R. Furrer.
- Workshop on Recent Advances in Nonparametric Statistics. Journée de séminaires organisée par le Prof. A. Davison, chaire de statistique, EPFL-DMA, 6 juillet 1999. Exposé: O. Renaud On the Variability of Density Estimation based on Wavelets. Participante: E. Restle.
- Dans le cadre du Programme de cours de 3<sup>e</sup> cycle en Mathématiques: Symbolic Algorithms for Statistical Inference. Cours du Prof. J. Stafford, avril 1999. Participants: E. Martin.
- Dans le cadre du 3<sup>e</sup> cycle romand de statistique et probabilités appliquées: Séminaire de printemps, Villars-sur-Ollon, 1-3 mars 1999. Organisé par S. Morgenthaler. Participants: A.-C. Favre, R. Furrer, E. Martin, S. Morgenthaler, S. Munier, O. Renaud, E. Restle.
- Ecole d'été, Le Brassus, 14-16 juillet 1999. Organisé par S. Morgenthaler. Participants: R. Furrer, S. Morgenthaler, S. Munier, O. Renaud, E. Restle.
- Séminaire conjoint avec le 3<sup>e</sup> cycle romand de mathématiques, EPFL, 10 décembre 1999. Organisé par S. Morgenthaler. Participants: R. Furrer, E. Martin, S. Morgenthaler, E. Restle.
- Dans le cadre de l'Association Suisse de Statistique: Séminaire de printemps, Neuchâtel, 7 mai 1999. Participants: R. Furrer, E. Martin, E. Restle.
- Séminaire d'automne et des doctorants, Berne, 5 novembre 1999. Participants: R. Furrer, E. Martin, S. Munier, E. Restle. Exposé : E. Restle Estimating Distribution Functions with Smoothing Splines.



- Dans le cadre du cycle postgrade en statistique de l'Université de Berne : Verallgemeinerte Lineare Modelle. Cours donné par S. Morgenthaler, 9, 16, 23, 30 avril 1999
- Dans le cadre du diplôme postgrade en statistique de l'Université de Neuchâtel : Modèles linéaires généralisés, séminaire donné par S. Morgenthaler, Neuchâtel, 17 novembre 1999

#### *Recherche opérationnelle*

- Cycle Postgrade en Management de systèmes logistiques (IML) Module M7 - Modélisation et simulation de systèmes logistiques à ENPC en décembre 1999, Paris. Responsable : Th. M. Liebling, enseignants : M. Bierlaire, F. Crittin, J.-F. Hêche, E. Thiémard, A. Stagno
- 3ème cycle romand de recherche opérationnelle  
Séminaire de printemps sur les thèmes : "Design of Modeling Languages and Systems for Optimization", "Combinatorial Optimization", Zinal, 2-3 mars 99  
Participants : Allemand K., Crittin F., Ferrez J.A., Hêche J.F., Prodon A., Spada M.
- Lütolf C., cours « DEA calcul intensif », Université Libanaise Beyrouth, 13-17.04.99
- Bierlaire M., "Real-Time Systems for ITS Applications, and consistency in predictive information systems", MIT Summer School on *Modeling and Simulation for Dynamic Transportation Management Systems*, Cambridge (Ma), USA, 7-13.08.99
- 3ème cycle romand de recherche opérationnelle  
Séminaire de printemps sur les thèmes: "Combinatorial Optimization" (V. Chvátal), et "Languages de modélisation" (R. Fourer.), Zinal, 2-6 mars 1999

\*\*\*

#### 2.1.2 Liste des cours polycopiés

##### *Algèbre, géométrie et topologie*

- Hess K. : Théorie des nœuds, 170 p.

##### *Analyse appliquée et analyse numérique*

- Puta M., Birtea P. and Tudoran R.: "Forme différentielle extérieurement", Editura Mirton, Timisoara, 1999.
- Marsen J.E. and Ratiu T.S.: « Introduction to Mechanics and Symmetry », Texts In Applied Mathematics, 17, Second Edition, 1999, Springer Verlag.
- Ortega J.-P. and Ratiu T.S.: « Hamiltonian Singular Reduction » (soumis à publication)
- Stuart C.A.: "Analyse I et II pour ingénieurs" semestre I (deuxième édition) et semestre II (deuxième édition).

##### *Statistique*

- Helbling J.-M., Nüesch P.: *Probabilités et statistique*, octobre 1999.
- Nüesch P.: *Géométrie*, mars 1999.
- Kuonen, D. (1999). *Introduction to S-Plus for Unix (with exercises)* – 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Edition. EPFL/DMA.
- Davison, A. (1999). *Statistical Models*.
- Clerc Béro, A. et Morgenthaler, S. (1999). *Introduction à la statistique mathématique* (nouvelle édition).

##### *Recherche opérationnelle*

- Liebling Th.M., Réédition du cours « Algèbre Linéaire ».
- Liebling Th.M., Réédition du cours « Modèles de décision ».
- Hêche J.-F., édition du cours, « Recherche opérationnelle » de Th. M. Liebling.
- Hêche J.-F., Liebling Th.M., édition du cours, « Chaînes de Markov à temps discret »
- Hertz A.: « Bases de l'Algorithmique », septembre 1999

#### 2.1.3 Liste des travaux de diplôme

##### **Prof. P. Buser**

- Hugo PARLIER : "Périodes des surfaces de Riemann en genre deux".

##### **Prof. C.-E. Pfister**

- NAVILLE D.: « Suites typiques et suites de reconstruction » (Physique EPFL).
- FRIEDLI S.: « Représentation haute-température pour modèles d'Ising » (Physique EPFL).

**Prof. J. Rappaz**

Yvonne STALDER : "Simulation numérique du mouvement d'un glacier".

**Prof. C.A. Stuart**

Gregory VUILLAUME : "Bifurcation du spectre essentiel : Théorie et exemples".

**Prof. J.H. Maddocks**

J. DE SIEBENTHAL : « Statistical mechanics of Polymers »,

**Prof. R. Dalang**

Christophe OSINSKI : « Le théorème des fonds de placement ».

**Prof. G. Ben Arous**

Béatrice TAUPINART DE TILIERE : "Etude asymptotique de la mesure de Plancherel sur le dual du groupe".

Marc-Olivier BOLDI : "Spectre de grandes matrices aléatoires et entropie libre".

Reda Jürg MESSIKH : "De l'excursion Brownienne à la percolation fractale en passant à travers les arbres". (Département de physique).

**Prof. A.C. Davison**

Laurent GORGÉ : « Local ARCH Modelling ».

**Prof. S. Morgenthaler**

Cheraz CHERIF : « Méthodes statistiques dans l'analyse d'images médicales ».

Ahmié CIESLAK : « Prévisions des comptes d'une assurance une année à l'avance ».

Tiziano CALDERARI : « Plans optimaux pour des expériences contenant des facteurs de mélange et des facteurs de contrôle ».

Thomas GSPONER : « Diagrammes à deux voies utilisant des traces hyperbolique »s.

Sandro JELMINI : « Modèles statistiques à paramètres aléatoires: théorie de risque et modélisation de performances sportives ».

Rodrigue OEUVRAY : « Distributions à queues lourdes et applications à la théorie de risque ».

**Prof. T. Liebling**

Daniel KILCHMANN : « Optimisation de tournées », DMA

Giorgio ANASTOPOULOS : « Gestion d'énergie en temps réel », DI

Philippe MALY : « Spécialisation d'un système de gestion de stocks à des périodes de promotion », DP

David MENETRAT : « Création d'une usine virtuelle », DMA

Lionel POURNIN : « Triangulations dynamiques pour la simulation de milieux granulaires », DMA

Ana-Maria NOGAREDA : « Simulation du futur centre d'impression d'Edipresse de Lausanne », DMA

Marc LEOPOLDOFF : « Simulation d'un stock automatique », DMA

Christophe WEIBEL : « Simulation de milieux granulaires à grande échelle sur machines parallèles », DMA

Paolo HÄGLER : « Positionnement de caméras dans un tunnel », DMA

**Prof. de Werra D. / Prof. Hertz A. (hiver 1998 – 1999)**

Luc LUYET, "Méthodes évolutives appliquées au problème de Steiner dans les graphes"

Cédric AVANTHAY, "Coloration des sommets de graphes à l'aide de méthodes de recherche à voisinage variable"

Marie-Anne BOURGOZ, "Algorithmes évolutifs en théorie des graphes"

Frédéric BARDET, "Conception des horaires des bateaux de la CGN: un problème d'arc routing avec fenêtres de temps"

Christine WIDMER, "Eléments de théorie des graphes"

\*\*\*

## 2.2 RELATIONS IMPORTANTES AVEC L'EXTÉRIEUR

### 2.2.1 Manifestations scientifiques et techniques

#### *Algèbre, géométrie et topologie*

- Hess K. : Organisation avec le Prof. D. Arlettaz de l'IMA-UNIL du « Arolla Conference on Homotopy Theory », 25 août-1<sup>er</sup> septembre 1999.
- Buser P. : Collaboration avec Prof. Mika Seppälä à Florida State University, Tallahassee, USA, 8-12 janvier 1999.
- Buser P. : Participation au "Joint Mathematics Meetings", San Antonio, Texas, USA, January 13-16, 1999.
- Buser P. : Présentations "Systoles des surfaces de Riemann et systoles de leurs Jacobiennes" et "Géométrie spectrale des groupes Fuchsien de signature 2233", Université de Montpellier II, France, 2-5 mars 1999.

- Buser P. : Participation et présentation à "Spectral Geometry", Technion-Israel Institute of Technology, Haifa, June 13-16, 1999.
- Buser P. : Participation et présentation à "International Conference on Analysis and Geometry devoted to the 70<sup>th</sup> anniversary of Yurii Grigor'evitch Reshetnyak", The Siberian Division of the Russian Academy of Sciences and Novosibirsk State University, August 30 – September 3, 1999.
- Semmler K.-D. : Participation et présentation à "12<sup>th</sup> OpenMath Workshop", University of Technology, Eindhoven, Pays-Bas, June 15-16, 1999.
- Steiner M. : Participation à "Autour de la Conjecture de Poincaré", Institut Fourier, St-Martin d'Hères, France, 8-9 mars 1999.
- Steiner M. : Conférence "Prospects in Geometry", Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig, Allemagne, November 18-20, 1999.
- Troyanov M. : Conférence sous l'égide de l'Ecole Normale de Pise, Cortona, Italie, 6-12 juin 1999.
- Troyanov M. : Invitation c/o Prof. Sergei Vodopyanov. Participation et présentation à "International Conference on Analysis and Geometry devoted to the 70<sup>th</sup> anniversary of Yurii Grigor'evitch Reshetnyak", The Siberian Division of the Russian Academy of Sciences and Novosibirsk State University, August 30 – September 3, 1999.
- Wagner M. : Collaboration avec Prof. D. Kotschick et Prof. O. Forster, Ludwig-Maximilian Universität, München, Allemagne, 1-4 mars 1999.
- Wagner M. : Participation à "Autour de la Conjecture de Poincaré", Institut Fourier, St-Martin d'Hères, France, 8-9 mars 1999.
- Wagner M. : Collaboration avec Prof. Mika Seppälä à Florida State University, Tallahassee, USA, 26 octobre – 5 novembre 1999.

#### *Analyse et Analyse et simulations numériques*

- Buffoni B.: Collaboration avec le Prof. Mielke Hannover du 17 au 28 janvier 1999.
- Buffoni B.: Participation à CEREMADE à Paris-Dauphine du 14 au 28 mai 1999.
- Buffoni B.: Participation à EQUADIFF 99 à Berlin du 1<sup>er</sup> au 07 août 1999.
- Dacorogna B.: Séminaire à l'Université de Florence (I) et collaboration avec Prof. P. Marcelini du 07 au 12 février.
- Dacorogna B.: Séminaire à l'Université de Zürich, février.
- Dacorogna B.: Séminaire à l'Université de Clermont-Ferrand (F) du 19 au 20 mai.
- Dacorogna B.: Groupe de travail "Mathématiques et Ecologie", Univ. Paris-Sud du 25 au 29 mai.
- Dacorogna B.: Séminaire à Chiba University (Japon), septembre.
- Dacorogna B.: Séminaire à Tokyo University (Japon), septembre.
- Dacorogna B.: Séminaire à Electro-Communications University (Japon), septembre.
- Dacorogna B.: Séminaire à l'Institut Henri Poincaré à Paris du 18 au 21 novembre.
- Dacorogna B.: Conférence à l'Université de Lisbonne (Portugal), octobre.
- Pfister C.-E.: Enseignement d'un minicours "Probabilité et mécanique statistique" à l'Institut Fourier à Grenoble (F) du 20 avril au 11 mai.
- Pfister C.-E.: Rencontre régionale de physique mathématique à Zürich 27-29 mai.
- Pfister C.-E.: Séminaire à l'Université de Rennes du 16 au 18 juin.
- Pfister C.-E.: Participation à la Journée annuelle de la SMF à Paris 18-19 juin.
- Pfister C.-E.: Journée annuelle de la SMF à Paris 19 juin.
- Pfister C.-E.: Visite de travail à Dublin – DIAS du 23 août au 03 septembre.
- Pfister C.-E.: Donner un cours pour la School on Phase Transition à l'Université de Prague du 13 au 17 septembre.
- Metzner Ph.: Collaboration à un projet en mathématiques appliquées à la Combustion avec Prof. Matalon, Northwestern University, 02 au 16 février 1999.
- Ratiu T.: Participation à "The 19<sup>th</sup> Winter School" Geometry and Physics et presentation d'une conférence "Singular reduction with as view towards bifurcation theory" à Srmi (Tchequie), 11 au 16 janvier.
- Ratiu T.: Institut Nonlinéaire de Nice, The Geometry of the averaged Euler flow, 01 au 06 février.
- Ratiu T.: Participation à "A synopsis of singular reduction with application", Los Alamos National Laboratory (USA), 07 au 28 février.
- Ratiu T.: Western States Mathematical Physics Conference, Caltech (USA), "The averaged Euler model in fluid dynamics", février.
- Ratiu T.: Groupe de travail EDP, Jussieu Paris, 23 au 25 mars.
- Ratiu T.: Analysis Seminar: The averaged Euler flow, Université de Zürich, mai.
- Ratiu T.: Technische Universität Berlin, Mathematical Physics Seminar "Geodesic on Lie groups and fluid dynamics", mai.
- Ratiu T.: Mathematical Institute of the Romanian Academy: Semicentennial Conference "The geometry of the momentum map", juin.
- Ratiu T.: Université Libre de Bruxelles, Séminaire de Géométrie ULB Warwick "Geodesic motion and averaging In hydrodynamics", juin.



- Ratiu T.: Geometry and quantization of symplectic manifolds and quantum Integrable systems, Ascona, Monte Verità, "Singular reduction and applications", juillet.
- Ratiu T.: Quantum theory and symmetries, Arnold Sommerfeld Institute, Goslar, "Poisson singular reduction", juillet.
- Ratiu T.: Mathematisches Institut, Oberwolfach, "Applications of singular reduction to stability of relative equilibria and relative periodic orbits", juillet.
- Ratiu T.: As Humboldt Professor at the Technische Universität München, juillet.
- Ratiu T.: Technische Universität München, Colloquium: Routhian reduction, 1<sup>er</sup> au 21 août.
- Ratiu T.: New Application of Multisymplectic Geometry, University of Salamanca, "The covariant Euler-Poincaré Equations", septembre.
- Ratiu T.: Poisson Geometry and Integrable Systems, Hangzhou, China, "Reduced variational principles", octobre.
- Ratiu T.: Colloquium at the Hong Kong University of Sciences and Technology, Clear Water Bay, Kowloon, "The averaged Euler equations: analytic aspects", octobre.
- Ratiu T.: Université Libre de Bruxelles, Journée de Géométrie, "Reduction of constrained variational principles", octobre.
- Ratiu T.: Prospects in Geometry, Max-Planck Institut für Mathematik In den Naturwissenschaften, Leipzig, "Reduction on the tangent bundle", novembre.
- Ortega J.-P.: Second Symposium on Reversible Dynamical Systems, Imperial College, London, "Bifurcation of relative equilibria in Hamiltonian dynamical systems", décembre.
- Marshall J.: Geometry and quantization of symplectic manifolds and quantum Integrable systems", Ascona, Monte Verità, juillet.
- Stuart C.A.: Soutenance d'habilitation à L'Université de Marne-la-Vallée Paris, 04 au 07 février.
- Stuart C.A.: Deux conférences à l'Université de Bari (I), 16 au 24 février.
- Stuart C.A.: Conférence à la Réunion d'Analyse non linéaire à l'Université libre de Bruxelles et présentation d'un séminaire "Global bifurcation for quasilinear elliptic equations on  $\mathbb{R}^N$ ", 04 au 07 mars.
- Stuart C.A.: Conférence au Symposium on Nonlinear Analysis à Torun (Pologne) du 12 au 19 septembre.
- Stuart C.A.: Conférences à Keio University, Tokyo (Japon), octobre.
- Stuart C.A.: Conférence à l'Université de Kumamoto (Japon), octobre
- Stuart C.A.: Conférence à l'Université d'Osaka (Japon), octobre
- Stuart C.A.: Conférence à la réunion "Differential Equations and Calculus of Variation" à Elbe du 15 au 30 octobre.
- Zwahlen B.: Berlin (D)
- Zwahlen B.: ETHZ Zürich
- Zwahlen B.: Participation à la conférence Interfaces for the Twenty-First Century à Monterey (USA) du 15 au 30 août.
- Fatone L.: Summer School on Computational Fluid Dynamics, included in the activities of the "Thematic Term on Theoretical and Computational Fluid Dynamics of CIM (Centro Internacional de Matemática)", Coimbra, Portugal, July 12-17, 1999.
- Fatone L.: Participation et présentation à "Enumath'99 The 3<sup>rd</sup> European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications", Jyväskylä, Finlande, July 26-30, 1999.
- Fatone L.: Participation et présentation à "XVI Congresso dell'Unione Matematica Italiana", Napoli, Italie, 13-18 septembre 1999.
- Formaggia L.: Participation et présentation "Numerical Modelling of Fluid-Structure Interaction Problems in Hemodynamics", "EUROMECH COLL 389 – Physiological Flows and Flow-Structure Interactions", Graz, Austria, April 20-24, 1999.
- Formaggia L.: Participation et présentation "MAFELAP 1999, Tenth Conference on the Mathematics of Finite Elements and Applications", Brunel University, Uxbridge, Grande-Bretagne, June 22-25, 1999.
- Formaggia L.: Participation et présentation "Domain Decomposition Methods for Fluid Flows", "Journée Suisse d'Analyse Numérique" Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg, 12 octobre 1999
- Gerbeau J.-F., Perotto S., Quarteroni A.: Participation et présentation au workshop on "Advances in Stabilized Methods for Partial Differential Equations with Emphasis on Fluid Dynamics", Scuola Normale Superiore, Pisa, Italy, April 19-21, 1999.
- Gerbeau J.-F.: Participation et présentation à "Enumath'99 The 3<sup>rd</sup> European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications", Jyväskylä, Finlande, July 26-30, 1999.
- Nobile F.: Participation et présentation "Modelling vascular flows and related problems", "Journée Suisse d'Analyse Numérique" Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg, 12 octobre 1999.
- Nobile F.: Participation et présentation "Boundary treatment of wave propagation phenomena in vascular models", "ICTA'99, 4<sup>th</sup> International Conference on Theoretical and Computational Acoustics", Osservatorio Geofisico Sperimentale, Trieste, Italy, May 10-14, 1999.
- Nobile F.: Participation et présentation "Numerical modelling of fluid-structure interaction problems in hemodynamics", "ICIAM'99 - The Fourth International Congress on Industrial and Applied Mathematics", Edinburgh, Scotland, July 5-9, 1999.
- Nobile F.: Summer School on Computational Fluid Dynamics, included in the activities of the "Thematic Term on Theoretical and Computational Fluid Dynamics of CIM (Centro Internacional de Matemática)", Coimbra, Portugal, July 12-17, 1999.
- Perotto S.: Participation et présentation "Modelling Nonlinear Dispersive Waves", "WASCOM'99 - 10<sup>th</sup> International Conference on Waves and Stability in Continuous Media", Vulcano, Eolie Isles-Messina, Italy, June 7-12, 1999.

- Perotto S. : Participation et présentation à ICIAM'99 "The Fourth International Congress on Industrial and Applied Mathematics", Edinburgh, Scotland, July 5-9, 1999.
- Perotto S. : Participation et présentation à "XVI Congresso dell'Unione Matematica Italiana", Napoli, Italie, 13-18 septembre 1999.
- Perotto S., Sala M., Zunino P. : Participation à la "Journée Suisse d'Analyse Numérique" Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg, 12 octobre 1999.
- Sala M. : Groupe de travail au CRS4 dans le cadre du programme communautaire "Materials / Brite / Euram / Projet Idemas", Cagliari, Italie, 12-13 juillet 1999.
- Quarteroni A. : Colloque, INRIA, Rocquencourt, France, 20 avril 1999.
- Quarteroni A. : Participation et présentation au workshop "Computational Sciences and Engineering", Monte Verità, Ascona, 2-4 mai 1999.
- Quarteroni A. : Participation et présentation à USNCCM'99 "Fifth Official Congress of the U.S. Association for Computational Mechanics", University of Colorado, Boulder, USA, August 4-6, 1999.
- Quarteroni A. : Séminaire, University of Texas at Austin, USA, 10 août 1999.
- Quarteroni A. : Présentation "Mathematical Modelling : Synthesis between Theory and Applications", "SEFI Annual Conference, Winterthur, 1<sup>er</sup> septembre 1999.
- Quarteroni A. : Présentation à "EMS-IWR Summer School Numerical Simulation Flows", Heidelberg, Allemagne, September 6, 1999.
- Quarteroni A. : Présentation à "State of the Art in Computational Fluid Dynamics", Marseille, France, September 13, 1999.
- Quarteroni A. : Participation et présentation à "7<sup>th</sup> International Conference on Navier-Stokes Equations and Related Nonlinear Problems", Ferrara, Italie, September 13-17, 1999.
- Quarteroni A. : Groupe de travail "Perspectives pour le calcul scientifique", INRIA, Paris, France, 8 octobre 1999.
- Quarteroni A. : Participation et présentation à la conférence internationale "IMECHE", Londres, Grande-Bretagne, 6-7 décembre 1999.
- Bonvin J. : Présentation de 2 exposés et collaboration avec Prof. Mario Duràn, Université Catholique du Chili, Santiago, Janvier 1999.
- Bonvin J., Picasso M. : Participation et présentation "Stabilisation de type GLS pour un problème de Stokes à trois champs", "Journée Suisse d'Analyse Numérique" Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg, 12 octobre 1999.
- Couturier S., Dreyfuss P., Flueck M., Masserey A., Romero M.V. : Participation à la "Journée Suisse d'Analyse Numérique" Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg, 12 octobre 1999.
- Dreyfuss P. : Participation et présentation "Résolution numérique d'un problème extérieur dans le plan par une méthode intégrale sans singularité" au 31<sup>ème</sup> Congrès d'Analyse Numérique CANum'99, Toulouse, France, 17-21 mai 1999.
- Kessler D., Scheid J.-F. : Participation et présentation "A priori estimates for a parabolic system describing a binary alloy solidification process", "Journée Suisse d'Analyse Numérique" Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg, 12 octobre 1999.
- Krueger O. : Participation et présentation "Analyse et analyse numérique d'un modèle de champ de phase provenant de la solidification d'alliages binaires" au "31<sup>ème</sup> Congrès d'Analyse Numérique CANum'99", Toulouse, France, 17-21 mai 1999.
- Maronnier V. : Participation et présentation "Simulation numérique d'écoulements à surface libre", "Journée Suisse d'Analyse Numérique" Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg, 12 octobre 1999.
- Masserey A. : Présentation des principaux résultats obtenus pour les simulations du "Procédé-Alusuisse", Chippis, Septembre 1999.
- Picasso M. : Présentation d'un séminaire c/o Dr. Stéphane Gerbi, Université de Savoie, Chambéry, France, 26 janvier 1999.
- Picasso M. : Invitation c/o Prof. Gabriel Caloz, IRMAR, Université de Rennes I, France, 21-25 juin 1999.
- Picasso M. : Invitation c/o Prof. Gabriel Caloz, IRMAR, Université de Rennes I, France, 10-15 octobre 1999.
- Rappaz J. : Séminaire à l'Université de Pavie, Italie, 12 janvier 1999.
- Rappaz J. : Invitation c/o Prof. Franco Brezzi, Université de Pavie, Italie, 15-20 février 1999.
- Rappaz J. : Participation et présentation à "European Science Foundation AMIF : Workshop on Phase Change with Convection : Modelling and Validation", Warsaw, Poland, June 24-26 1999.
- Rappaz J. : Participation et présentation à ICIAM'99 "The Fourth International Congress on Industrial and Applied Mathematics", Edinburgh, Scotland, July 5-9, 1999.
- Rappaz J. : Participation et présentation au "GdR - Fluides en interaction" à l'INRIA, Sophia Antipolis, Nice, France, 11-14 octobre 1999.
- Rappaz J. : Invitation c/o Prof. Philippe Clément, Université de Delft, Pays-Bas, 7-13 décembre 1999.
- Romero M.V. : Présentation d'un séminaire à Rice University, Houston, Texas, USA, Février 1999.
- Romero M.V. : Participation à "The 128<sup>th</sup> TMS Annual Meeting & Exhibition", San Diego, Californie, USA, February 28 - March 4, 1999.
- Trophime C. : Présentation d'un séminaire au CNRS, Laboratoire des Champs Magnétiques Intenses, Grenoble, France, Janvier 1999.

#### *Analyse appliquée*

- Maddocks J.H. : « Continuum Mechanics Models of DNA » University of North Carolina, USA, 23.1.-25.1.99.
- Maddocks J.H. : « Continuum Mechanics Models of DNA » CalTech Los Angeles, USA, 27.1.-31.1.99.

- Maddocks J.H. : « Continuum Mechanics Models of DNA » University of Maryland, USA, 1.-3.2.99.
- Paffenroth R. : « Visualization and Parameter Continuation » University of Maryland, USA, 24.1.-7.2.99.
- Vrajitoru D. : « Mathematical Visualization, Parameter Continuation, and Steered Computations », Third SOS Workshop, Villars, Suisse, 22-24.3.99.
- Maddocks J.H. : « Numerical Simulation at EPFL », Computational Sciences and Engineering Workshop, Ascona, 2.-7.5.99.
- Maddocks J.H. : « Continuum Mechanics Models of DNA » CECAM, Lyon, France, 20.-22.5.99.
- Furrer P. : « Salt Effect on DNA structure, applying the PARSE approach », Gordon Research Conference on Computational Aspects - Biomolecular NMR - Il Ciocco, Barga, Italy, 6.6.99-11.6.99.
- Furrer P. : « Multiple Equilibria in DNA Rings induced by intrinsic curvature », 11th Conversation in the Discipline of Biomolecular StereoDynamics - Albany (New York), 16.6.99-19.6.99.
- Moakher M., Journée internationale de mathématiques appliquées 99, Tunis, Tunisie, 22.-29.6.99.
- Vrajitoru D. : « Genetic Programming Operators Applied to Genetic Algorithms », Gecco'99, Florida, USA, 13.-17.7.99.

### Probabilités

- Ben Arous G. : « Infinite dimensional analysis and quantum physics », Congrès en l'honneur de Sergio Albeverio, Leipzig, janvier 1999, Organismes Rockner et Jost.
- Ben Arous G. : Mini-cours sur les grandes déviations et les systèmes dynamiques, Winter school in Smooth ergodic theory, Sils Maria, janvier 1999, Organismes V.Baladi et C.Liverani.
- Ben Arous G. : Invité : « Distinguished visitor », Irvine, mars 1999, Organismes A.Klein.
- Ben Arous G. : Invité : « Distinguished visitor », Stanford, mars 1999, Organismes A.Dembo.
- Ben Arous G. : « Stochastic Models in Statistical Physics », Eurandom, Eindhoven, avril 1999, Organismes Bovier Deuschel et Den Hollander.
- Ben Arous G. : « Spectra of random matrices », Bielefeld, mai 1999, Organismes Gotze et Blanchard.
- Ben Arous G. : « Random matrices and ageing of spin glasses », Bristol, juin 1999, Organismes Van den Berg.
- Ben Arous G. : « Stochastic Analysis », Durham Research Symposium, Durham, juillet 1999, Organismes T.Lyons.
- Ben Arous G. : Participation aux cours et exposés à l'Ecole d'Ete de Calcul des Probabilités à St-Flour, St-Flour - France, juillet 1999, Organismes : Université Blaise Pascal - Math. Appliquées - Aubière.
- Ben Arous G. : « Stochastic Analysis », Ascona, septembre 1999, Organismes Dalang et Russo.
- Ben Arous G. : « Probability and physics », titre : « Radom matrices, non commutative entropy and aging », Lisbonne, octobre 1999, Organismes Cruzeiro et Zambrini.
- Ben Arous G. : Participation au « Séminaire hypatie », Marseille, novembre 1999, Organismes : E. Pardoux
- Hryniv O. : Participation à la conférence « Stochastische Prozesse und Probabilistische Analysis », février 1999, Organismes : Technische Universität Berlin.
- Ramirez A. : Invité as a « visiting scientist » at the University of Toronto, Canada, février-mars 1999. Invitant : Prof. Quastel
- Sortais M. : Participation au « Séminaire hypatie », Lyon-F, mars 1999, Organismes : Université de Lyon I.
- Gayraud V. et Hryniv O. : Participation à un congrès « Stochastic Models in Statistical Physics », Eurandom, Eindhoven, avril 1999, Organismes Bovier Deuschel et Den Hollander.
- Bardet J.-B. : Exposé « Résultats de grandes déviations pour certains systèmes dynamiques », Ecole d'Ete de Calcul des Probabilités à St-Flour, St-Flour-F, juillet 1999, Organismes : Université Blaise Pascal - Math. Appliquées - Aubière.
- Sortais M. : Exposé « Dynamique de Langevin du modèle d'Edwards Anderson », Ecole d'Ete de Calcul des Probabilités à St-Flour, St-Flour-F, juillet 1999, Organismes : Université Blaise Pascal - Math. Appliquées - Aubière.
- Owhadi H. : Participation aux cours et exposés à l'Ecole d'Ete de Calcul des Probabilités à St-Flour, St-Flour-F, juillet 1999, Organismes : Université Blaise Pascal - Math. Appliquées - Aubière.
- Cerny Jiri. : Participation à la conférence « Prague Phase Transition », septembre 1999, Organismes : Roman Kotecky.
- Chatterji S.D. : Conférence plénière dans le cadre de International Conference on Stochastic Processes and their Applications, Décembre 17-20, 1999, Cochin, Inde.
- Sesiano J. : conférence à Lausanne (UNIL, formation continue, mars & novembre).
- Sesiano J. : conférence à Beaumont-de-Lomagne (mai).
- Sesiano J. : conférence à Alger (juin, juillet).
- Sesiano J. : Juré de thèse à Alger (juillet).
- Dalang R.C. : International Workshop on Multiparameter Processes, Bari, Italy 02.02.99. Invited Lecture.
- Dalang R.C. : Functional Analysis Seminar, Department of Information Technologies and Systems, TU-Delft, 02.09.99.
- Dalang R.C. : Infinite Dimensional Stochastic Analysis, Royal Dutch Academy of Sciences, Amsterdam, 02.11.99. Invited Lecture.
- Dalang R.C. : Probability Seminar, Department of Mathematics, University of California at Los Angeles 05.05.99.
- Dalang R.C. Applied Math. and Probability and Statistics Seminar, Department of Mathematics, University of Southern California 25.05.99.
- Dalang R.C. : Probability Seminar, Department of Mathematics, University of California at San Diego 27.05.99.



- Dalang R.C. : Stochastic Analysis-Ben Arous, Deuschel & Sznitman, org. Oberwolfach, Germany 03.11.99. Invited Lecture.

### Statistique

- Nüesch P.: "TESS", exposé devant le Directorat XXII de l'UE, Bruxelles, Belgique, 5.2.1999.
- Nüesch P.: "TESS-an EU sponsored SEFI/CRE project", exposé à l'EPFZ, Zürich, 2.9.1999.
- Nüesch P.: "Combinatorial construction of discrete order statistics", exposé à l'Université d'Etat de l'Ohio, Columbus OH, USA, 7.10.1999.
- Nüesch P.: "On a theorem by Fermat-Not his last one, for a change", exposé à l'Université de Coventry, UK, 16.12.1999.
- Nüesch P.: participation à la 52<sup>nd</sup> International Statistical Institute Session, Helsinki, Finlande, 10-18 août 1999.
- Nüesch P.: dans le cadre de la SEFI (Société Européenne pour la Formation des Ingénieurs)
  - Séance de l'editorial board de l'European Journal of Engineering Education, 31.8-1.9.1999.
  - Participation au projet TESS:
  - EPFZürich-ZHWinterthur, 31.8-4.9.1999
  - Directorat XXII, Bruxelles, 3-6.2.1999
- Hager C.: "Données familiales et corrélation vectorielle", exposé au séminaire de printemps du 3<sup>e</sup> cycle romand, Villars, 29.2.1999.
- Helbling J.-M.: "La statistique: science ou technique?", exposé à NESTEC, Lausanne, 8.10.1999.
- Helbling J.-M.: participation aux 32<sup>e</sup> journées de statistique de la société statistique de France, Grenoble, France, 17-21 mai 1999.
- Helbling J.-M.: participation à la 52<sup>nd</sup> International Statistical Institute Session, Helsinki, Finlande, 10-18 août 1999.
- Helbling J.-M.: participation à la 6<sup>th</sup> Tartu Conference on Multivariate Statistics, Tartu, Estonie, 19-23 août 1999.
- Bellio, R. et Brazzale, A.: *Higher-order likelihood-based inference in nonlinear regression*, poster au 14<sup>th</sup> International Workshop on Statistical Modelling, Graz, Autriche, 22 juillet 1999.
- Brazzale, A.: *Interfacing symbolic computation and numerical calculation*, exposé à la 52<sup>nd</sup> International Statistical Institute Session, Helsinki, Finlande, 18 août 1999.
- Brazzale, A.: *Advances in the implementation of higher-order asymptotics*, exposé au Scientific Meeting on Probability and Methods for Statistical Inference and Decision Theory, Cagliari, Italie, 23 octobre 1999.
- Brazzale, A.: Participation au cours *Model choice* du Scientific Meeting on Probability and Methods for Statistical Inference and Decision Theory, Cagliari, Italie, 25 octobre 1999.
- Capkun, G.: *A new rainfall-runoff model*, poster au European Geophysical Society XXIV General Assembly, La Hague, Pays-Bas, 19-23 avril 1999.
- Capkun, G.: *An autoregressive Rainfall-Runoff Transfer Model*, poster au 14<sup>th</sup> International Workshop on Statistical Modelling, Graz, Autriche, 19-23 juillet 1999.
- Capkun, G.: *A statistical approach to small catchment rainfall-runoff modelling*, exposé à 2<sup>nd</sup> Inter-Regional Conference on Environment-Water, Lausanne, 1-4 septembre 1999.
- Chavez-Demoulin, V.: participation à HSSS/SPRUCES Workshop on Complex Models & Methods for Environmental Problems, Nottingham, Grande-Bretagne, 3-9 mai 1999.
- Chavez-Demoulin, V.: *Techniques de lissage pour excès au-delà d'un seuil*, exposé aux XXXI<sup>es</sup> Journées de Statistique, Grenoble, France, 17-21 mai 1999.
- Davison, A.: *Smooth models for sample extremes*, exposé invité à HSSS/SPRUCES Workshop on Complex Models & Methods for Environmental Problems, Nottingham, Grande-Bretagne, 3-9 mai 1999.
- Davison, A.: *Bootstrap methods and their application*, cours à l'Université de Pamplona, Espagne, 26-30 juin 1999.
- Davison, A.: *The Bootstrap: A Tutorial*, exposé invité au 14<sup>th</sup> International Workshop on Statistical Modelling, Graz, Autriche, 18-25 juillet 1999.
- Davison, A.: *Bootstrap Theory and Resampling Methods*, présentation d'un exposé et organisateur de session à la 52<sup>nd</sup> International Statistical Institute Session, Helsinki, Finlande, 11-20 août 1999.
- Davison, S.: *Bootstrap methods and data analysis*, exposé invité à Austria-Swiss Region of International Biometric Society, Bâle, septembre 1999.
- Kuonen, D.: participation à State of the Art in Probability and Statistics - Symposium on the occasion of the 65<sup>th</sup> birthday of Willem van Zwet, Leiden, Pays-Bas, 23-26 mars 1999.
- Kuonen, D.: participation à European Plan for Research in Official Statistics (Information-Workshop), Neuchâtel, 7 mai 1999.

- Glenz, C., Massolo, A., Kuonen, D. and Schlaepfer, R.: *Predicting wolf (Canis lupus) presence and reproduction sites, and simulation of spreading movements from different arrival points*, poster au 3<sup>rd</sup> European Congress of Mammalogy, Jvaskyla, Finlande, 29.5-3 juin 1999.
- Kuonen, D.: *Engineering Education: Rediscovering the Centre*, SEFI Annual Conference 1999, Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW) et Swiss Federal Institute of Technology Zürich (ETHZ), 1-3 septembre 1999.
- Kuonen, D., Röhrli, A., Mai, M., Sardy, S. et Schmiedl, S.: *www.statooo.com - The Portal to Statistics on the Internet*, présentation de posters, EPFL-DMA, 5 octobre 1999.
- Röhrli, A.: *Highly parallel robot for extreme datamining on the Internet running under NT on Swiss-Tx - Supercomputers built from custom components*, exposé au 3<sup>rd</sup> USENIX Windows NT Symposium, Seattle, USA, 11-22 juillet 1999.
- Röhrli, A.: *Oracle Parallel Server on the Swiss-Tx supercomputing platform*, exposé à IBM, Montpellier, France, juillet 1999.
- Sardy, S.: *Divers aspects de l'estimation non paramétrique par ondelettes: optimisation et robustesse*, exposé à IMAG, France, janvier 99.
- Sardy, S.: *Interior Point and Block Coordinate Relaxation Optimization Methods in Wavelet Denoising*, exposé à l'Université de Berne, avril 99.
- Sardy, S.: *Divers aspects de l'estimation non paramétrique par ondelettes: optimisation robuste et généralisation aux distributions non-gaussiennes*, exposé aux XXXI<sup>es</sup> Journées de Statistique, Grenoble, France, 17-21 mai 1999.
- Sardy, S.: *Interior Point and Block Coordinate Relaxation Optimization Methods in Wavelet Denoising*, exposé invité à IMS-ASA Meeting, Baltimore, USA, 11 août 99.
- Morgenthaler, S.: *Air pollution and health: statistical methods*, AGS Annual Meeting, Tokyo, Japon, 17-21 janvier 1999.
- Morgenthaler, S.: organisateur de *Statistical Methodology for the Sciences: Environmetrics and Genetics*, Monte Verità, Ascona, 23-28 mai 1999.
- Morgenthaler, S.: *Least-informative distributions for confidence intervals*, exposé invité au congrès sur Recent Advances in Probability and Statistics, Athènes, 3-5 juin 1999.
- Morgenthaler, S.: *Fitting quantiles: doubling, HR-, HQ-, and HHH- distributions*, exposé à la 52<sup>nd</sup> International Statistical Institute Session, Helsinki, Finlande, 11-17 août 1999.
- Morgenthaler, S.: *Obere und untere Fiduzialwahrscheinlichkeiten*, exposé invité au colloque en l'honneur du Prof. Weichselberger, Munich, Allemagne, 11-12 novembre 1999.
- Morgenthaler, S.: *Zweiwegdiagramme mit geraden Spuren*, exposé invité au colloque de mathématiques de l'Université de Augsburg, Allemagne, 14-15 décembre 1999.
- Favre, A. C. et Overney, O.: *Investigation of the temporal and spatial properties of rainfall series: some insights into rainfall modelling*, exposé à Envirowater99, Emerging Technologies for sustainable Land uses and water management, Lausanne, 3 septembre 1999.
- Furrer, R.: *Covariance Estimation under Spatial Dependence*, poster au 18<sup>th</sup> L.A.S.R. Workshop, Leeds, UK, 7-9 juillet 1999.
- Martin, E.: *Jackknife in classification*, exposé à la 52<sup>nd</sup> International Statistical Institute Session, Helsinki, Finlande, 10-18 août 1999.
- Restle, E.: *Estimating Distribution Functions with Smoothing Splines*, exposé à la 52<sup>nd</sup> International Statistical Institute Session, Helsinki, Finlande, 10-18 août 1999.
- Restle, E.: participation à *Statistical Methodology for the Sciences: Environmetrics and Genetics*, Monte Verità, Ascona, 23-28 mai 1999.

#### Recherche opérationnelle

- Liebling Th.M. : « Motif recognition in biomolecular sequences », exposé et participation séminaire Combinatorial Optimization, Oberwolfach-Walke, Allemagne, 10-16.01.99
- Liebling Th.M. : « Motif recognition in biomolecular sequences », exposé, Colloquium in Combinatorics, Geometric Algorithms and Optimization, ETHZ, 28.01.99
- Fukuda K. : « On the existence of a short admissible pivot sequence for feasibility and linear optimization problems », exposé et participation séminaire Applied and Computational convexity, Oberwolfach-Walke, Allemagne, 31.01-06.02.99
- Ferrez J.-A. : « Using 2D and 3D triangulations for Efficient Granular Media Simulations », exposé et participation séminaire Räumliche Statistik und Statische Physik, Universität Wuppertal, Allemagne, 20.02.99-23.02.99
- Liebling Th.M. : Distinguished Lecturer Series in OR and MS, Lehigh University, Bethlehem, USA, 17.02-02.03.99
- Fukuda K. : « Convex Hull Computation and Visualization », exposé et groupe de travail Wolfram Research Inc., Champaign, USA, 19.02-05.03.99
- Allemand K., Crittin F., Ferrez J.A., Hêche J.F., Prodon A., Spada M. participation au 3<sup>e</sup> cycle romand de recherche opérationnelle, Zinal, 2-3.03.99

- Fukuda K. : "Orientation reconstruction problems in arrangements and oriented matroids" Computational Geometry, Dagstuhl Seminar, Germany, 7-13.03.99
- Bierlaire M. : "DynaMIT: un système en temps réel pour la prédiction du trafic et la génération d'information pour les conducteurs." Groupe de Recherche sur les Transports, Dpt. de Mathématique, FUNDP, Namur, Belgique, 2.4.99
- Lütolf C., donné cours « DEA calcul intensif », Université Libanaise Beyrouth, 13-17.04.99
- Prodon A., Fukuda K., Avis D., J.-A. Ferrez, participation Mini Workshop, Geometric Software, ETHZ, 26.04.99
- Bierlaire M., séance chez Hague Consulting Group (The Hague) Pays-Bas, 4-5.05.99
- Bierlaire M., participation Journées de l'Optimisation 1999 et exposés : « The Route Guidance Generation Problem » et « Real-Time Simulation of Traffic Demand/Supply Interactions within DynaMIT », Université de Montréal, 9-13.05.99
- Liebling Th.M., présidé la réunion du conseil scientifique du ZIB, Berlin, 15-18.05.99
- Liebling Th.M., participation ECCO XII, European Chapter in Combinatorial Optimization, conférence plénière, Bendor, France, 26-29.05.99
- Prodon A., visite BASF Ludwigshafen, 28.05.99
- Allemant K., participation assemblée générale ASRO, Berne, 11.6.99
- Fukuda K. : A session chair, Paul Erdős and his Mathematics, Budapest, 4-11.07.99
- Bierlaire M. : « Investigation of route guidance generation issues by simulation with DynaMIT », exposé et participation 14<sup>th</sup> ISTT, Jérusalem, Israël, 18-25.07.99
- Bierlaire M., "Real-Time Systems for ITS Applications, and consistency in predictive information systems", MIT Summer School on *Modeling and Simulation for Dynamic Transportation Management Systems*, Cambridge (Ma), USA, 7-13.08.99
- Liebling Th.M. : « Motif recognition in biomolecular sequences », exposé, invité et participation Symposium on OR 1999 – Annual conference of the GOR, Magdeburg, Allemagne, 31.09-03.09.99
- Ferrez J.-A., expert diplôme L. Pournin, Ecole des Mines, Nancy, France, 02-03.09.99
- Liebling Th.M. : « Distinct element simulation of granular media », exposé et participation COR – Assemblée annuelle DONET, Louvain-La-Neuve, Belgique, 16-19.09.99
- Thiérmard E. : « An algorithm to compute bounds for the star discrepancy », exposé et participation Workshop on the Complexity of Multivariate Problems, Hong Kong Baptist University, Hong Kong, 30.09-11.10.99
- Bierlaire M. participation et présentation du projet SILS, Colloque Nouvelles technologies de l'information et de la Communication : *quels impacts socio-économiques dans le domaine des transports ?*, Paris, 17-19.10.99
- Allemant K., « Perturbation heuristic for quadratic zero-one programming », exposé et participation Informs Fall'99 – OR/MS and the Quality of Life, Philadelphia, USA, 7-10.11.99
- Fukuda K. : "Cocircuit graphs and orientation reconstructions in oriented matroids", Geometrie Combinatoires, CIRM, France, 8-12.11.99
- Bierlaire M. : "DynaMIT: Dynamic Network Assignment for Management of Information to Travelers" exposé et participation IVT Seminar Neue Simulationsmodelle der Verkehrsnachfrage in Netzen", ETHZ Zürich, 2.12.99
- Bierlaire M., Crittin F., Hêche J.-F., Thiérmard E., cours IML – Module 7, ENPC Paris, France, 3-8.12.99
- Hertz A., "General Purpose Solution Techniques for Difficult Optimisation Problems", séance plénière à la 1<sup>ère</sup> réunion du "Local Search Study Group", Londres (GB), avril
- Hertz A., "Recent Developments in Vertex Colouring", séance plénière aux Journées de l'Optimisation 1999, Ecole des HEC, Montréal (Canada), mai
- Hertz A., "Extension of Turán's Theorem to the 2-Stability Number", exposé aux Journées de l'Optimisation 1999, Ecole des HEC, Montréal (Canada), mai
- Kobler D., "On Black-and-White Colorings, Anticolorings and Extensions exposé aux Journées de l'Optimisation 1999, Ecole des HEC, Montréal (Canada), mai
- Varone S., "A model for finding tree-metrics between lower and upper bounds", Conférence ECCO XII, Bendor (France), mai
- Hertz A., "Extension of Turán's Theorem to the 2-Stability Number", Conférence ECCO XII, Bendor (France), mai
- de Werra D. (Stohr E., G.B.), "Circular-arc graph coloring: on chords and circuits in the meeting graph", Conférence ECCO XII, Bendor (France), mai
- Hertz A., "A 5/3-approximation algorithm for the clustered traveling salesman tour and path problems", 15<sup>th</sup> Triennial Conference, IFORS'99, Beijing (Chine), août
- Gerber M., "Extension of Turán's Theorem to the 2-Stability Number", 15<sup>th</sup> Triennial Conference, IFORS'99, Beijing (Chine), août
- Kobler D., "Partitioning a graph to satisfy all vertices: theoretical results and algorithmic approaches", 15<sup>th</sup> Triennial Conference, IFORS'99, Beijing (Chine), août

\*\*\*

## 2.2.2 Mandats et expertises (collaborations)

### *Algèbre, géométrie, topologie*

- **Prof. K. Hess**  
FNRS no 21-43404.95 : « Etudes des relations structure propriété des polymères par des méthodes topologiques ».



- **Prof. P. Buser :**  
FNRS N° 21-43526.95 : "Méthodes computationnelles en géométrie spectrale",  
Octobre 1995 - Septembre 1999.  
FNRS N° 21-50845.97 : "Groupes presque cristallographiques", Novembre 1997 - Octobre 2000.  
FNRS N° 21-50847.97 : "Courbes algébriques et surfaces de Riemann", Novembre 1997 - Octobre 2000.  
FNRS N° 21-57251.99 : "Formes différentielles et uniformisation", Octobre 1999 - Septembre 2002.
- **Dr K.-D. Semmler :**  
DMAG, Hannover – Bois Consult Natterer S.A. : Expodach.
- **Prof. M. Troyanov :**  
FNRS N° 20-52346.97 : "Differential geometric methods in the theory of mechanisms", Avril 1998 - Mars 2000.

*Analyse et Analyse et simulation numériques*

- **Prof. B. Dacorogna :**  
FNRS 21-50472.97 "Equations aux dérivées partielles du premier ordre et calcul des variations".
- **Dr Ph. Metzener :**  
FNRS 20-4203-94 "Periodic and heteroclinic cycles in rapid directional solidification".
- **Prof. C.-E. Pfister :**  
Coopération avec les pays de l'Europe de l'Est (Fonds National): Projet Moscou-Zürich-Lausanne. "Probability theory and multicomponent random systems".  
Expertise pour le Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek-Vlaanderen et The Israel Foundation.
- **Prof. T. Ratiu**  
FNRS 21-54138.98 "Hamiltonian Dynamics, Singular Reduction and the Structure of Symplectomorphism Groups".
- **Prof. C.A. Stuart :**  
FNRS 21-46986.96 "Bifurcation de solutions homoclines pour des systèmes hamiltoniens par l'approche variationnelle".
- **Prof. A. Quarteroni :**  
FNRS N° 21-54139.98 : "Domain decomposition and adaptive methods : analysis, development and applications",  
octobre 1998 - septembre 2000 (requérant principal).  
FNRS N° 21-57119.99 : "Bubble-stabilized Spectral Element Methods for Viscoelastic Flows", octobre 1999 -  
septembre 2001 (co-requérant).  
Projet de recherche "Multiscale Methods in Biofluidmechanics", Ecole polytechnique de Milan, Italie, octobre 1999 –  
septembre 2001 (requérant principal).
- **Prof. J. Rappaz :**  
FNRS N° 20-50720.97 : "Etudes mathématiques et numériques de problèmes liés à la solidification d'alliages, au  
chauffage électromagnétique et à un écoulement visco-élastique" (Fin : 30 septembre 1999).  
FNRS N° 20-56915.99 : "Etudes mathématiques et numériques de problèmes liés à la solidification d'alliages et aux  
écoulements visco-élastiques" (Début : 1<sup>er</sup> octobre 1999).  
CTI-AMYS-ALUSUISSE-BOBST : Projet N° 3059.1 "Simulation numérique du chauffage électromagnétique et  
trempe de pièces tridimensionnelles" (Collaboration avec le Laboratoire de Métallurgie Physique du DMX-EPFL)  
(Fin : 31 mars 1999).  
LMPH-DMX : Etude de problèmes liés à la solidification des alliages.  
CALCOM S.A. : Etudes et simulation numérique des mouvements de frontière libre dans des écoulements fluides.
- **Dr M.V. Romero :**  
ALUSUISSE Technology & Management S.A. : "Simulation d'un four d'électrolyse pour la production d'aluminium".  
**Expertises (rapporteur)**
- **Prof. J. Rappaz :**  
Jury Prix Landriani, Ecole Polytechnique de Milan, Italie, Janvier 1999.
- **Prof. A. Quarteroni :**

Examen oral de thèse François Bouchon, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand 2, France, 22 janvier 1999.  
Examen oral de thèse Pierre Dreyfuss, "Analyse numérique d'une méthode intégrale frontière sans singularité. Application à l'électromagnétisme", DMA-EPFL (Directeur de thèse : Prof. J. Rappaz), Septembre 1999.  
Examen oral de thèse Emmanuel Leriche, "Direct Numerical Simulation of a Lid-driven Cavity Flow by a Spectral Chebychev Method", DGM-EPFL (Directeur de thèse : Prof. M. Deville), Janvier 1999.  
Examen oral de thèse Eric Magère, "Numerical Study of Transition in Counter-Rotating Taylor-Couette Flow", DGM-EPFL (Directeur de thèse : Prof. M. Deville), Juillet 1999.  
Examen oral de thèse Théo Randriarifara, "On the Instabilities and Transition in Curved, Rotating Channel Flow", DGM-EPFL (Directeur de thèse : Prof. M. Deville), Janvier 1999.

#### *Probabilités*

- **Prof. R. Dalang :**  
FNRS N° 21-505 47.97 Stochastic control, stochastic partial differential equations, vector-valued integration and summability methods 01.1.98 – 31.12.99.  
Modélisation mathématique des réseaux informatiques (en collaboration avec Prof. J.-Y. Le Boudec, SSC).

#### *Analyse appliquée*

- **Prof. J. H. Maddocks :**  
FNRS 21-52564.97 «Mathematical Analysis, Modelling and Computation Arising in Continuum Mechanics Descriptions of DNA Molecules».  
Projet CTI 3913.1 «The Swiss-Tx series».

#### **Collaboration scientifique**

Prof. J. Kahn, University of Maryland, Prof. R. Manning, Haverford College, Prof. R. Lavery, Institut de Biologie Physico-Chimique, Paris, Prof. J. Dubochet, LAU, UNIL : «Continuum mechanics models of DNA experimental data».

#### **Expertises (rapporteur)**

- **Prof. J. H. Maddocks**  
Thèse Hervé Sanglard : « Scientific Visualization », Thèse de Doctorat de l'Université de Neuchâtel, septembre 1999.  
  
Comité d'organisation scientifique pour IMACS 2000.  
Comité de nomination d'un professeur à l'ETH-Zürich.

#### *Statistique*

- **Prof. P. Nüesch**  
*Génie mécanique (LGPP), EPFL:*  
Classification et typologie d'entreprises.  
*Chimie, EPFL:*  
Mesures de diffusion dans des études de céramique
- **Prof. A. Davison :**  
Projet FNRS Computer-intensive statistical inference.  
Projet FNRS Applications of computer-intensive inference.  
Projet FNRS ESCAPE.  
Projet FNRS Implementation of small-sample asymptotics.  
IATE-GECOS-Écotoxicologie, EPFL-DGR Modélisation des effets écotoxiques d'un micropolluant organique sur *Daphnia magna* (A. Brazzale).  
GECOS-Gestion écosystémique, EPFL-DGR Analyse de l'habitat potentiel pour le loup en Valais à l'aide de SIG (D. Kuonen).  
IGC-Laboratoire de Biotechnologie cellulaire, EPFL-DC  
STATISTICS AND DNA: gene transfer seen as a coupon collector's problem (D. Kuonen).  
SEFI (European Society for Engineering Education) en collaboration avec la CRE (Association of European Universities)  
Expert in Computers and Programming for the TESS (Testing Engineers Skills in Statistics) project (D. Kuonen).  
Università degli Studi di Roma. Dipartimento di Medicina Clinica, Roma  
Analysis of the effects exerted by highly active antiretroviral therapy on the immune system of HIV-1 infected individuals (D. Kuonen).  
ADM-SIC, EPFL Evaluations des performances du projet Swiss-Tx (A. Röhl).

- **Prof. S. Morgenthaler**  
 Projet FNRS, Data Analysis: New Methods and Foundations.  
 Projet FNRS, Jackknife inference in small samples and new models for large data tables.  
 Projet FNRS, Space – time stochastic modelling of precipitations: methodology and validation.  
 Projet FNRS, Quantile Estimation for Spatio-Temporal Processes – with Applications.  
 Publisuisse S.A. - Werbewirkung in der Nahrungsmittelbranche. Wirkung der Fernwerbung von "topjobs Net AG" (D. Kilchmann).  
 OFROU (Office fédéral des routes) Comptes routiers, vérification des coefficients de répartition des coût. En collaboration avec DGC-LAVOC (E. Martin).  
 Publisuisse S.A. & Novartis "Kurzanalyse zur Wirkung von Werbung auf den Marktanteil von drei Produkten" (R. Furrer).  
 Office Fédéral de Métrologie Groupe de travail Alcoolémie (S. Morgenthaler)

#### *Recherche opérationnelle*

- **Prof. Th. Liebling**  
 Projet FNRS, "Optimisation quadratique binaire sans contraintes" (Liebling Th., Allemand K., Fukuda K.)  
 DONET (discrete optimization – Theory and applications): programme TMR, réseau européen avec 10 universités (Liebling rep. de l'EPFL)  
 MIT, "Development of a Deployable Real-Time Traffic Assignment System" (Bierlaire M.)  
 Projet "SIMBOUL - A Simulation Environment for Packings of 3D Spheres", Groupement de l'Armement, Thun (Liebling Th., Ferrez J.-A.)  
 EDIPRESS, "Modélisation et mise au point d'un programme de simulation" (Liebling Th., Crittin F.)  
 Projet "PAPABLES – Pojet autoroutier pilote Aubonne-Belmont pour une initiative Lausannoise d'Evaluation par Simulation", Etat de Vaud (Bierlaire M.)  
 Projet "PMMI – Précis Multimédia des Mathématiques de l'Ingénieur" (Liebling Th., Hêche J.-F.)  
 Projet de recherche "Optimisation de grande taille sans dérivée", (M. Bierlaire, Crittin F.)  
 Projet conjoint EPFL-ETHZ "Optimization and Geometric Computation" (K. Fukuda)
- **Profs. D. de Werra et A. Hertz**  

DGC	(Prof. F.-L. Perret, ITEP)
	Poursuite de la collaboration dans le cadre de l'institut international de management pour la logistique
CAPA	(Centre pour les Applications parallèles avancées)
	Collaboration interdisciplinaire entre 19 instituts, laboratoires et services centraux dans le domaine de l'informatique numérique
SAC-SI	(J.P. Festeau, R. Gerritsen)
	Confection automatique des horaires de cours et d'examen de l'EPFL
DI	(Prof. G. Coray, LITH)
	Collaboration dans le cadre du projet "Parallel Population Based Methods for Combinatorial Optimization".

  - Aviolat F., Hertz A. : Confection des horaires de l'EPFL et de ceux de l'Université de Fribourg
  - Hertz A., Bouhmala N.: collaboration avec l'Université de Neuchâtel dans le cadre du projet "Découpe optimale de maillages adaptatifs"
  - Hertz A., Varone S.: collaboration avec le Prof. J. Krarup, Université de Copenhague, et les Prof. A. Guénoche et V. Chepoi de l'Université de la Méditerranée à Marseille, dans le cadre du projet "Réalisation de matrices de distances"
  - Hertz A., Mittaz M.: collaboration avec le CRT, Montréal, dans le cadre du projet FN "New Theoretical Algorithm Developments in Arc Routing"
  - Ghielmetti L., Zufferey N., Gerber M., Hertz A.: collaboration avec l'institut Ludwig de l'ISREC, dans le cadre du projet UNIL-EPFL "Algorithmes de prédiction pour les peptides antigéniques"
  - Hertz A., Mittaz M.: collaboration avec le Prof. M.-C. Costa du CNAM (Paris) dans le cadre d'un projet pour EDF
  - Aviolat F., Hertz A., Mittaz M.: Confection des horaires des bateaux de la CGN

#### 2.2.3 Commissions, conseils scientifiques hors de l'École:

- **Prof. P. Buser :**  
 Chef du Département du 1<sup>er</sup> octobre 1997 au 29 février 2000.  
 Membre du Conseil de Fondation de "Janggen-Pöhn-Stiftung".  
 Membre de l'Académie suisse des sciences naturelles ASSN.
- **Prof. B. Dacorogna:**  
 Membre du comité éditorial de SIAM (Journal of Mathematical Analysis).

**Dr Ph. Metzener :**

- Membre du Leonhard Euler Swiss Pilot Center, branche suisse de ERCOFTAC.

**Prof. T. Ratiu:**

- Editeur à "Annals of Global Analysis" and Geometry.
- Editeur à "Analele Universitatii Timisoara" Roumanie.
- Editeur à "Differential Geometry and in Applications".
- Editeur chef de la série "Surveys and Monographs" de Americal Mathematical Society.
- Membre du comité scientifique du "Third International Congress of Theoretical Mechanics", Shanghai.
- Membre du conseil de Americal Mathematical Society.

**Prof. C.A. Stuart :**

- Membre de la Commission scientifique du 3<sup>ème</sup> Cycle Romand de Mathématiques.
- Membre de la commission scientifique du DES Lémanique.
- Editeur associé du Proceedings of the Royal Society of Edinburgh.
- Editeur associé du Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society.
- Editeur associé du Archive for Rational Mechanics and Analysis

**Prof. B. Zwahlen**

- Membre du Jury: Concours annuel "La Suisse et sa place dans le monde techonologique".
- Président de la commission d'admission de l'EPFL, CH-1015 Lausanne
- Membre de la commission des admissions de la Conférence des recteurs des universités suisses.
- Membre de la commission scientifique du DES Lémanique.
- Membre du comité du CRED.

**Prof. A. Quarteroni :**

- Membre de M<sup>2</sup>AN (ex R.A.I.R.O.) (1995-present).
- Membre de Mathematical Models and Methods in Applied Sciences (1992-present).
- Membre de East-West Journal on Numerical Mathematics (1993-present).
- Membre du Journal of Computational Mathematics (1993-present).
- Membre de Computing and Visualization in Science (1996-present).
- Membre de JEMS (Journal of the European Mathematical Society) (1998-present).
- Membre de MECCANICA (1998-present).
- Membre of Mathematical Fluid Mechanics (1998-present).
- Membre of Applied Numerical Mathematics (1999-present).
- Membre of Annali di Matematica Pura e Applicata (1999-present).
- Chairman of the Mathematics and Computer Science RTN Evaluation Panel of the E.U., 1999.
- Co-chairman of the AMIF Research Programme of the European Science Foundation (1996-2001).

**Prof. J. Rappaz :**

- Membre du Comité Enseignement et Recherche du Pôle Universitaire Léonard de Vinci, Paris.
- Membre du Comité d'édition du journal M<sup>2</sup>AN (Mathematical Modelling and Numerical Analysis).
- Membre de comités d'évaluation (audit).
- Member of the Scientific Advisory Committee, European Science Foundation Workshop, Varsaw (Poland), June 24-26, 1999.
- Member of the scientific programme Committee, ICIAM 99, Edinburgh (Scotland), July 5-9, 1999.
- Reviewer pour Mathematical Reviews.

**Dr M.V. Romero :**

- Member of the Council of HYDROMAG "International Association for Hydromagnetic Phenomena and Applications".

**Prof. J.H. Maddocks**

- Editorial Board, Siam J. Applied Mathematics.

**Prof. G. Ben Arous :**

- Membre du comité scientifique pour l'organisation de l'Ecole d'Eté de Probabilités de Saint-Flour.
- Membre du réseau central du programme CNRS : Structures Mathématiques du Vivant.
- Organisation en novembre 1999 de la conférence "Stochastic Analysis" avec A. Sznitman et J. D. Deuschel.
- Editeur de JEMS, Journal of the European Mathematical Society.
- Membre des comités d'édition :
  - des Annals of Probability
  - des Annales de l'Institut Henri Poincaré
  - de Infinite Dimensional Analysis, Quantum Probability and related topics
  - d'ESAIM, Probabilités et Statistique, la revue électronique de la SMAI

- de la revue "Astérisque" de la Société Mathématique de France.

**Prof. S.D. Chatterji**

- Managing editor : *Expositiones Mathematicae*.
- Membre du Conseil Consultatif de la revue : Enseignement Mathématique.
- Directeur de la collection "Mathématiques" des Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- Reviewer pour *Mathematical Reviews* et *Zentralblatt für Mathematik*.
- Membre de la Commission Euler de l'Académie suisse des sciences naturelles.
- Secrétaire de Stiftungrat der Stiftung zur Förderung der mathematischen Wissenschaften in der Schweiz.
- Président de la section VII de l'Académie suisse des sciences naturelles.

**J.S. Sesiano**

- Membre du comité d'édition de *Historia mathematica*.

**Prof. R.C. Dalang**

- Critique d'articles scientifiques soumis pour publication à *Annals of Probability*, et *Probability theory and Related Fields*.
- Reviewer for *Mathematical Reviews*, National Science Foundation (U.S.A.), National Science and Engineering Research Council (Canada).
- Représentant de l'EPFL au Comité de l'Association des Anciens Elèves de l'EPFL.
- Vice-président de l'APEL.
- Membre du jury "Prix EPFL de doctorat 1998".
- Co-organisateur (avec Prof. M. Dozzi et Prof. R. Russo) du Third Seminar on Stochastic Analysis, Random Fields and Applications. Ascona, Suisse 20-24.09.99.

**Prof. P. Nüesch**

- Membre de la Commission scientifique du 3<sup>e</sup> cycle romand de statistique et probabilités appliquées.
- Membre du comité de publication de *European Journal of Engineering Education (EJEE)*.
- Membre de "Mathematics Working Group" de la SEFI (Société Européenne de la Formation des Ingénieurs).
- Expert aux examens de maturité au gymnase Zürcher Unterland Bülach.
- Expert aux examens de maturité au gymnase MNG Rämibühl Zürich.

**Dr. J.-M. Helbling**

- Président de l'ASS (Association Suisse de Statistique).
- Membre du comité scientifique des 31<sup>e</sup> et 32<sup>e</sup> journées de statistique de la société statistique de France.
- Expert aux examens de maturité au gymnase Auguste Piccard à Lausanne.
- Critique d'articles scientifiques pour diverses revues.

**Prof. Davison A.**

- Joint Editor of *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*.
- Associate Editor of *Biometrika* and *The Brazilian Journal of Probability and Statistics*
- Expert aux examens de diplômes à l'Université de Durham (UK), 12-15 juin 1999.
- Expert pour examens de thèses à l'Université de Hong Kong (Chine), et à l'ETHZ.
- Brazzale B.  
Expert consultant pour *Biometrika*.
- Chavez V.  
Expert consultant pour *Biometrika*.
- Sardy S.  
Expert consultant pour *Journal of Computational and Graphical Statistics*.

**Prof. S. Morgenthaler**

- Président du 3<sup>e</sup> cycle romand de statistique et probabilités appliquées.
- Expert aux examens de thèses au MIT, Cambridge (USA), 14-20 octobre 1999.
- Critique d'articles scientifiques et de projets de recherche pour diverses revues et fondations.

**Prof. Liebling Th.M. :**

- Président du Conseil Scientifique au Konrad-Zuse-Zentrum, Berlin
- Membre du comité d'orientation de l'IML
- Editeur du département optimisation et réseaux du Journal "Management Science",
- Editeur associé du Journal *Operations Research Letters*,
- Editeur associé du Journal *Mathematical Programming B*,
- Editeur associé du Journal *Investigation Operational*
- Critique d'articles scientifiques soumis pour publication dans *Operations Research*, *Mathematical Programming*, *Discrete Mathematics*, *OR Letters*, *Math. Reviews*, *Zentralblatt für Mathematik*,



- Membre du comité élargi de l'ASRO,
- Membre de la Commission de branche Lémanique Maths
- President Symposium Advisory Committee ISMP 2003
- Chairman Publications Committee Mathematical Programming

**Dr. A. Prodon**

- Critique d'articles

**Dr. M. Bierlaire**

- Research Affiliate at the Department of Civil and Environmental Engineering, Massachusetts Institute of Technology
- Member of the Editorial Advisory Board of Transportation Research B
- Reviewer for Journal of Mathematical Programming
- Reviewer for Transportation Research Board
- Reviewer for Transportation Science
- Membre de l'ASRO

**Prof. Fukuda K.**

- Editorial Board, European J. of Combinatorics.
- Reviewer for Information Processing Letters, SIAM J. on Discrete Mathematics, Discrete Applied Mathematics, European J. of Combinatorics, J. Computational Geometry, J. Disc. & Comput. Geometry.
- Coexaminer, Doctoral Dissertation of Artur Andrzejak, Dept. of Computer Science, ETHZ.
- Coexaminer, Habilitation of Michael Joswig, TU-Berlin.

**Prof. D. de Werra**

- Vice-Président de l'IFORS (International Federation of Operations Research Societies)
- Comité de la recherche, Ecole des Mines de Paris
- Membre du Comité scientifique du Laboratoire Leibniz de l'I.N.P.G. (Grenoble)
- Membre du Comité scientifique du Laboratoire d'Analyse (LAMSADE), Paris Dauphine
- Advisory Editor of Journal of Heuristics
- Membre du Comité de programme du Congrès EURO 2000 (EURO XVII, Budapest, juillet 2000)
- Comité éditorial:
  - Ricerca Operativa
  - Revue Française d'Automatique d'Informatique et de R.O.
  - Annals of Operations Research
  - Discrete Applied Mathematics
  - European Journal of Operational Research (EJOR)

**Prof. A. Hertz**

- Président de l'Association Suisse de Recherche Opérationnelle
- Professeur associé au Département d'Informatique et Recherche Opérationnelle, Université de Montréal
- Membre associé du GERAD (Groupe d'Etude et de Recherche en Analyse des Décisions, Montréal)
- Membre du Comité éditorial du "Journal of Heuristics" et de "Computers and OR"
- Délégué ASRO auprès de l'Académie Suisse des Sciences Techniques (SATW/ASST)
- Délégué ASRO auprès de la Société Suisse de Statistique et d'Economie Politique (SGSV)
- Membre du 3ème cycle romand de recherche opérationnelle
- Membre du Comité du Groupe de travail européen en optimisation combinatoire (ECCO)
- Membre du Comité du Groupe de travail européen en confection automatique d'horaires (WATT)
- Membre du Comité de Programme des conférences PATAT (Practice and Theory of Automated Timetabling)
- Membre du Comité international des conférences MIC (Metaheuristics International Conferences)

**Tout le groupe**

Arbitrage de manuscrits pour divers journaux:

- Discrete Mathematics (USA)
- Discrete Applied Mathematics (USA)
- Operations Research (USA)
- Journal of the O.R. Society (GB)
- European Journal of O.R.
- IEEE transactions on Neural Networks
- IEEE transactions on Circuits & Systems
- Math. Ind. Syst.
- Ricerca Operativa
- Journal of Heuristics
- etc.

\*\*\*\*\*



**Annexe au Rapport d'activité 1999**

**Professeurs ordinaires et extraordinaires:**

- Michel André
- Gérard Ben Arous
- Peter Buser
- Srishti-D. Chatterji
- Robert Dalang
- Anthony Davison
- Jean Descloux (jusqu'à fin mars 1999)
- Thomas M. Lieblich
- John H. Maddocks
- Stephan Morgenthaler
- Peter Nüesch
- Alfio Quarteroni
- Jacques Rappaz
- Tudor Ratiu
- Charles A. Stuart
- Dominique de Werra
- Bruno Zvahlen (jusqu'à fin octobre 1999)

**Professeurs assistants et MER**

- Alain Hertz
- Marc Troyanov
- Michel Bierlaire

**Professeurs titulaires**

- Yves Biollay
- Bernard Dacorogna
- Hubert Froidevaux
- Kathryn Hess Bellwald
- Charles-Edouard Pfister
- Michel Troyon
- Alfred Wohlhauser

**Administratrice**

- Marlyse Giobellina

**Bibliothécaire**

- Monique Gervais

**Collaborateurs scientifiques permanents**

- Otto Bachmann
- Jean-Claude Berney, DDI
- Philippe Caussignac
- Jean-Marie Helbling
- Philippe Metzener
- Marco Picasso
- Alain Prodon
- Michel Romerio
- Klaus-Dieter Semmler
- Jacques Sesiano

Apprentis  
Assistant(e)s

**Secrétaires**

- Anne-Lise Choulat
- Marie-France De Carmine
- Erika Gindraux
- Noëlle Lieber
- Jacqueline Mosetti
- Anabela Querino
- Brigitte Ramuz
- Ruth Rouquier
- Nadia Ruch
- Jeannine Wider

Julien Hediguer / Michael Pellaz  
env. 95