

ECOLE POLYTECHNIQUE

CENTRE DE MATHEMATIQUES APPLIQUEES

Rapport d'Activité 1986

91128 Palaiseau

MATHEMATIQUES APPLIQUEES

Directeur : Jean-Claude NEDELEC

Maître de Recherche à l'École Polytechnique

Unité associée au CNRS

CENTRE DE MATHEMATIQUES APPLIQUEES

UNITE ASSOCIEE AU C.N.R.S.

Directeur : J.C. NEDELEC

Le Centre de Mathématiques Appliquées est constitué de quatre équipes de recherche travaillant dans trois domaines : Calcul scientifique, Probabilités et Statistiques, Informatique. Les principaux thèmes de recherche développés sont les suivants :

- CALCUL SCIENTIFIQUE

. Méthodes numériques (méthodes d'équations intégrales, particulières, spectrales, conditions aux limites absorbantes)

. Analyse mathématique d'équations aux dérivées partielles linéaires et non linéaires de la mécanique et de la physique.

. Résolution numérique de modèles complexes liés à des problèmes industriels.

- PROBABILITES ET STATISTIQUES

. Equations stochastiques, les problèmes de martingales et les systèmes de particules en interaction.

. Identification de systèmes et filtrage adaptatif.

. Analyse de données multidimensionnelles.

- INFORMATIQUE

. Analyse d'algorithmes, en particulier pour les algorithmes de calcul dans les structures combinatoires.

. Méthodes de preuve et d'analyse sémantique de programmes.

. Synthèse d'images et de films vidéo, en collaboration avec le C.C.E.T.T.. La création de logiciels spécialisés en visualisation de résultats de calcul.

Le Centre développe prioritairement sa collaboration avec les autres laboratoires de l'École. Il est en contact scientifique avec plus d'une dizaine d'entre eux. Le Centre mène

également une politique active de collaboration avec des organismes de recherche extérieurs à l'école, en particulier avec l'Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (I.N.R.I.A.), Electricité de France (E.D.F.), l'Institut Français du Pétrole (I.F.P.), l'Institut de Recherche d'Informatique et de Statistiques Appliquées (I.R.I.S.A.), l'ONERA, le C.C.E.T.T.

Le Centre développe aussi une politique active, suivie et fructueuse de coopération avec l'industrie qui se concrétise notamment par un certain nombre de contrats dans les domaines suivants :

- Calculs de propagation d'ondes acoustiques et électromagnétiques.
- Calculs en aérodynamique
- Identification de paramètres de fiabilité de matériels dans un système.
- Réalisation de visualisations dynamiques en mécanique des fluides.

Le Centre a de nombreux contacts internationaux et plusieurs visiteurs étrangers y ont séjourné en 1986. En dehors de J. RAUCH (Université de Michigan) qui a poursuivi son année sabbatique, citons B. ENGQUIST (U.C.L.A.), W. WENDLAND (Darmstadt, RFA), C. JOHNSON (Université de Gofeborg), J. RALSTON (U.C.L.A.), A. JOFFE (Université de Montreal), S. OLLA (Rutgers University), D. MacDONALD (Université d'Ottawa), M. BEN-ARTZI (Technion Israël Institute of Technology), A. BENDALI (Université des Sciences et de la Technologie d'Alger).

Signalons que le Centre de Mathématiques Appliquées participe très activement à l'enseignement à l'école. D'une part de nombreux chercheurs font partie de l'équipe enseignante de l'école, d'autre part, des chercheurs et ingénieurs participent effectivement à l'enseignement sous forme d'exposés mais aussi encadrent de nombreux travaux d'élèves en enseignement de synthèse et en option. Par ailleurs plusieurs chercheurs du centre participent à l'enseignement du D.E.A. d'analyse numérique de Paris VI.

I - ANALYSE NUMERIQUE ET CALCUL SCIENTIFIQUE

Les recherches restent centrées sur :

. L'analyse de méthodes numériques (méthodes d'équations intégrales, méthodes particulières, schémas numériques pour les équations aux dérivées partielles linéaires et non linéaires, méthodes spectrales, conditions aux limites absorbantes).

. L'analyse mathématique des modèles fondamentaux de la mécanique et de la physique (équations d'élasticité non linéaire, équations d'Euler, de Navier-Stokes, de Schrödinger, de Maxwell, de Boltzmann, de Vlasov-Poisson...).

Le calcul effectif de modèles complexes liés à des problèmes industriels (calculs d'antennes, de réseaux, de propagation d'ondes acoustiques, calculs en aérodynamique, etc...).

Dans la présentation qui suit, nous avons groupé les recherches en trois chapitres.

1 - Propagation d'ondes : aspects mathématiques et numériques. Méthodes intégrales

Un groupe de travail se réunit régulièrement au Centre de Mathématiques Appliquées sur ce sujet. Au cours de l'année 1986, J. RAUCH (University of Michigan) a donné dans ce cadre une série de cours sur l'optique géométrique. D'autre part, les thèmes abordés dans les conférences ont été principalement : calculs d'antennes, méthodes de l'optique géométrique, tracés de rayons, calculs en élastodynamique.

J. SIBREIRE a terminé la rédaction de sa thèse d'état sur les problèmes aux limites extérieurs. En particulier, il a étudié une formulation intégrale pour le laplacien qu'il a utilisée pour le problème de Stokes posé en fonction courant. Certains résultats ont été obtenus en collaboration avec J.C. NEDELEC.

T. HA DUONG a également terminé la rédaction de sa thèse d'état sur l'utilisation d'équations intégrales pour la résolution de problèmes de diffraction. La mise en oeuvre numérique de ses résultats est faite par Y. DINH dans le cadre d'un contrat avec le C.E.A..

Le calcul en électromagnétisme a continué à se développer en 1986. A. ZIANI a poursuivi ses calculs sur les jonctions entre guides d'ondes par éléments finis de surface. F. STARLING a mis au point et testé une méthode de couplage entre éléments finis de surface et optique géométrique pour le calcul des champs électromagnétiques diffractés.

L'étude de la diffraction d'une onde magnétique par un réseau périodique d'antennes se poursuit. Z. BENJELLOUN a fait une étude théorique complète dans le cas d'une seule direction de périodicité, et a étendu à ce cas les méthodes de calculs d'antennes développées au centre. F. STARLING a commencé à étudier le cas de deux directions de périodicité (définition de la fonction de Green, théorèmes d'existence et d'unicité...).

F. ROGIER a développé un nouveau mode de calcul permettant de calculer un modèle de plaques en magnétostatique linéaire, dans le cadre d'un contrat avec THOMSON CGR. L'analyse théorique est en cours ainsi que la réalisation du problème dans le cas non linéaire.

R. DJELLOULI a poursuivi l'étude mathématique des modes guidés dans une fibre de section circulaire. Il a ensuite entamé en collaboration avec A.S. BONNET (ENSTA-GHN) l'analyse mathématique des modes guidés dans le cas d'une fibre abrasée.

A. BAMBERGER, en collaboration avec P. JOLY et M. KERN de l'INRIA, a mené une étude mathématique sur la caractérisation des modes élastiques guidés par l'extérieur d'une cavité cylindrique de section arbitraire.

La collaboration avec le Laboratoire d'Optique Appliquée de l'ENSTA s'est concrétisée par un autre travail en commun (A. BAMBERGER, C. SCURDET, B. de L'ESPINAY, J.Y. YINET), sur une méthode haute fréquence pour le calcul numérique des modes et des pertes associées pour un guide creux de section arbitraire.

X. CARLOTTI a étudié un modèle de propagation non linéaire dans une fibre faisant intervenir un terme de dispersion d'ordre 3. Il considère actuellement la génération de la deuxième harmonique dans un milieu non centrosymétrique.

S. WOLF a continué un travail théorique sur le problème du transformateur en gâteau roulé (en collaboration avec J.C. NEDELEC), à l'aide d'une technique d'homogénéisation. Elle a obtenu un problème dont les équations sont d'un type nouveau, plus faciles à approcher que le problème initial. Elle en a commencé l'implémentation numérique.

L. HALPERN a soutenu sa thèse d'état en janvier 1986 sur les équations paraxiales et les conditions aux limites absorbantes. Elle a, en collaboration avec J. RAUCH, établi des estimations d'erreur haute fréquence sur les conditions aux limites absorbantes pour les équations d'ondes. Elle a entamé, avec B. ENGQUIST, une étude sur le comportement asymptotique en temps des conditions aux limites absorbantes, qui les a menés à proposer de nouvelles conditions aux limites "basses fréquences".

En collaboration avec P. JÖLY et J. ROBERTS (INRIA), A. BAMBERGER a terminé l'étude du problème du coin pour les conditions aux limites absorbantes d'ordre 2 dans le cas acoustique et poursuit l'étude du cas élastique.

J. RAUCH en année sabbatique au Centre de Mathématiques Appliquées depuis octobre 1985 a poursuivi ses études sur les solutions singulières d'équations semi-linéaires et sur les trains d'ondes oscillants non linéaires. Il a établi aussi (en collaboration avec C. BARDOS et G. LEBEAU), des résultats sur la propagation d'ondes linéaires à l'extérieur d'un obstacle : existence de résonances liées à des géodésiques fermées sur l'obstacle.

2 - Les méthodes particulières en physique et en mécanique des fluides

L'équipe animée par P.A. RAVIARI a développé son activité dans les domaines de la mécanique des fluides et des semi conducteurs. Les collaborations avec le LIMSI, pour la partie mécanique des fluides, et l'IEF pour la partie semi conducteurs, ont été renforcées et ont donné lieu à une ATP du CNRS. Par ailleurs, G.H. COTTEL a terminé la rédaction de sa thèse d'état consacrée à l'analyse numérique des méthodes particulières en physique des plasmas et en mécanique des fluides.

Dans le domaine des semi conducteurs, F. POUPAUD a obtenu des résultats théoriques d'approximation de la diffusion de l'équation de transport de Boltzmann (B.T.E.), et étudié le problème de Milne associé. P. DEGOND et B. NICLOT ont poursuivi l'étude à champ constant

de composés III-V par simulation particulière de la B.T.E.. Un code a été élaboré dans le cas de termes de collisions linéaires. Ces études s'orientent dans deux directions : couplage de la B.T.E. avec une équation de Poisson pour simuler des champs non constants (structures N^+ - N - N^+), et prise en compte de termes de collision non linéaires pour étudier les cas de dégénérescence et l'interaction électrons-électrons.

En mécanique des fluides, J.P. CHOQUIN a intégré dans ses codes numériques des techniques récentes d'accélération de convergence pour les méthodes de vortex, et les a développées dans le cas des fluides visqueux. Il a ainsi obtenu une très nette amélioration des résultats, qui justifia le choix de méthodes déterministes pour la prise en compte des phénomènes visqueux. Avec G.H. COTTEL, il a aussi débuté une analyse de stabilité des méthodes de vortex dans le cas d'écoulements singuliers et des premiers tests numériques ont été effectués. Ces études sont menées en étroite collaboration avec S. HUBERSON (LIMSI) et B. LUCQUIN (ONERA).

3 - Problèmes non linéaires

3.1. - Mécanique des solides

G. RAUGEL a débuté avec G. GEYMONAT l'étude du "mode jumping" numérique dans une équation de Von Karman.

T. HADHRU a soutenu sa thèse d'état consacrée à l'étude de problèmes de structures élastoplastiques homogènes ou hétérogènes. Il a obtenu des résultats importants sur les fonctions convexes de mesures, les milieux de Hencky non homogènes et sur le problème des plaques élastoplastiques en flexion-traction-compression dans le cadre des grandes déformations transversales. H. BEN DHIA a poursuivi son étude par éléments finis discontinus des problèmes de Hencky en contraintes planes. Il a en outre développé une technique de préconditionnement permettant d'accélérer la convergence d'un algorithme de type Q.N.

3.2 - Mécanique des fluides

Un groupe de travail informel se réunit depuis octobre 1986 au Centre de Mathématiques Appliquées ; les problèmes de modélisation des écoulements à haute température et les méthodes numériques associées en sont le thème principal.

Les études numériques sur les calculs d'écoulements compressibles se sont poursuivies. Elles ont été testées sur des maillages tridimensionnels simples par F. DUBOIS et J.M. DUPUY. Dans la perspective de traiter des géométries plus réalistes sur le CRAY 2, J.M. DUPUY s'est familiarisé avec les logiciels tridimensionnels existant sur cette machine à Minneapolis et au CCYR. F. DUBOIS a d'autre part établi une estimation d'erreur pour la représentation de champs de vecteurs non divergents à l'aide d'un potentiel vecteur 3D discrétisé par un élément fini non conforme.

Des contacts industriels ont été pris avec la Société Nationale des Poudres et Explosifs, contacts qui donneront lieu à un contrat sur le calcul des écoulements internes dans les propulseurs à poudre (sujet de thèse de A. HEIBIG).

G. ALLAIN a étudié la convection de Bénard pour un fluide à surface libre et prouvé l'importance de la tension superficielle pour ce problème.

L. HALPERN a continué l'étude des conditions aux limites absorbantes pour les équations de Navier-Stokes incompressible dans le cas d'un demi-espace (en collaboration avec M. SCHATZMAN). Elle a commencé à étendre ses recherches dans deux directions : établir les conditions aux limites transparentes pour une équation de type parabolique dans le cas d'une frontière fermée (avec J. RAUCH), et étudié le cas incompressible. Ces travaux débouchent sur l'étude, entamée par ² NATAF, des équations de Navier-Stokes parabolisées.

G.H. COTTEI s'est intéressé à des considérations théoriques liées aux modèles de vortex en mécanique des fluides. Il a prouvé l'existence de solutions faibles des équations de Navier-Stokes 2D, lorsque le tourbillon initial est une mesure. Avec J. SOLER (Grenade), il a étendu ce résultat au cas 3D, lorsque le tourbillon initial est une superposition de filaments.

3.3 - Hyperbolique non linéaire

P. LE FLOCH en collaboration avec P.A. RAVIART, a proposé une méthode explicite de développement asymptotique pour le problème de Riemann généralisé pour les systèmes de lois de conservation. Il a terminé son étude de lois de conservation avec poids sous la direction de J.C. NEDELEC, et s'est intéressé avec F. DUBOIS aux problèmes de conditions aux limites pour les systèmes.

F. JAMES et M. SCHOENAUER ont continué l'étude de modèles en chromatographie en collaboration avec P. VALENTIN (EII-Aquitaine). Ils ont débuté l'étude d'un problème d'identification de la fonction flux dans une équation hyperbolique non linéaire scalaire.

3.4 - Autres problèmes non linéaires

G. RAUGEL a travaillé avec J. MARSDEN (Berkeley) sur l'existence de solutions de certaines équations hamiltoniennes (intervenant par exemple en magnétohydrodynamique). Elle a écrit un article avec J. HALE (BROWN) consacré à l'attracteur d'une équation hyperbolique perturbée de manière singulière. Enfin elle étudie avec X.B. LIN (Michigan) le comportement des systèmes de Morse-Smale sous perturbation numérique.

P. DECOND, en collaboration avec H. BERESTICKY et B. PERTHAME (ENS) et avec J. BATT (Munich), ont étudié des solutions stationnaires de l'équation de Vlasov pour les systèmes gravitationnels.

En collaboration avec T. COLLI (Pavie), O. ALLAIN a établi un modèle continu pour la contraction musculaire et fait son étude mathématique.

S. JAFFARD s'intéresse aux décompositions en ondelettes qui constituent une nouvelle approche pour localiser la transformation de Fourier et sont utilisées en analyse du signal. Il a participé à l'étude de quelques propriétés de la décomposition sur \mathbb{R}^n et sur un ouvert régulier.

II - PROBABILITES, AUTOMATIQUE STOCHASTIQUE ET STATISTIQUES

1 - Résultats originaux obtenus en 1986

a) - Calcul stochastique et mouvement brownien

Un problème d'homogénéisation pour un mouvement brownien avec absorption par des capteurs à la frontière a conduit S. WEINRYB à un ensemble important d'évaluations asymptotiques pour la mesure de saucisses de Wiener localisées.

b) - Systèmes de particules avec interaction. Fluctuations

Il s'agit de l'étude de phénomènes de propagation de chaos et de fluctuations dans différents contextes de particules en interaction. Voir les phénomènes de fluctuation étudiés dans les articles de C. KIPNIS (articles mentionnés en publication). Les interactions étudiées par C. GRAHAM sont nouvelles en ce sens qu'elles correspondent à un phénomène d'absorption et de description à la frontière, dépendant de la configuration globale du système et modélisé par un processus de diffusion dans un domaine avec frontière collante, le coefficient de réflexion dépendant de la "mesure empirique" du système de particules.

c) - Equations aux dérivées partielles stochastiques

Un principe d'invariance permet d'obtenir des résultats d'existence des solutions d'équations aux dérivées partielles du type de celles considérées par M. VIOT et F. PARDOUX. (Voir cours à l'E.N.S. de Paris par Mr METIVIER, en cours de rédaction)

d) - Identification de paramètres et filtrage adaptatif

L'étude du comportement d'algorithmes stochastiques intervenant en identification et filtrage adaptatif a fait l'objet de ceux articles en commun par M. METIVIER et P. PRIOURET et d'un livre à paraître chez Masson par E. BENVENISTE (IRISA), M. METIVIER et P. PRIOURET (Université Pierre et Marie Curie)

e) - Théorie des systèmes à événements discrets

M. VIOT a poursuivi sa collaboration avec les chercheurs de l'INRIA (M. QUADRAT) et de l'Ecole des Mines (M. COHEN) sur le développement d'une structure et d'une technique algébrique pour le traitement des systèmes à événements discrets dans le cadre de l'évaluation de performance des systèmes informatiques.

Dans ce cadre, M. VIOT a participé activement à la préparation du séminaire CNET-CNRS-INRIA sur les "Algèbres exotiques et les systèmes à événements discrets" qui doit se tenir en 1987. Egalement préparation en cours d'un article aux I.E.E.E. sur le sujet.

2 - Liste des travaux achevés dans l'année en cours de publication (prépublications disponibles) :

C. GRAHAM

The martingale problem with sticky reflection conditions and a system of particles interacting at the boundary

M. METIVIER, P. PRIOURET (à paraître en 1987 dans Theory of Probability)

Théorèmes de convergence presque sûre pour une classe d'algorithmes stochastiques à pas décroissant.

M. METIVIER, S. NAKAO (à paraître en 1987 dans Nagoya Math. J.)

Equivalent conditions for the tightness of a sequence of continuous Hilbert valued martingales.

M. METIVIER, J.C. THALABARD, G. THOMAS, M.T. NGUYEN, F. MELCHMER, O. JOLIVET

A contribution to the study of plasma hormone ultradian rhythms in humans

III - SYNTHÈSE ET TRAITEMENT D'IMAGES

L'année 1986 a marqué une étape importante dans la vie du GSV-LACTAMME. En effet, à côté de la réalisation de nouveaux outils (visualisation d'objets fractals et en particulier d'agrégats tridimensionnels...) et de l'émergence d'une méthodologie d'utilisation rationnelle des couleurs dans la représentation des champs numériques (collaboration LMD/ENS), la mise en place du nouvel équipement informatique a été réalisée ; il s'agit d'un BUILL SPS 9 (OI-1986) et d'un imageur TELMAT CUBI 7 (OI/1987) conçu par le CCETT. Une bonne partie de l'année 1986 a donc été consacrée à la familiarisation avec ces nouveaux matériels (UNIX, C) et du transport d'environ 10 000 images dans le système SMC.

Les contacts avec les laboratoires de l'Ecole Polytechnique (en particulier PMC pour le film sur la diffusion) et extérieurs (Energétique à l'ONERA) se sont renforcés. D'autre part trois groupes d'élèves de l'X ont réalisé leur stage d'option au GSV-LACTAMME ; les sujets proposés contenaient les itératives de polynômes dans le plan complexe, les agrégats 3D et les problèmes de compactage de palettes de couleurs.

Enfin, sur le plan matériel d'une part une carte d'animation pour PC-AT a été définie ; sa réalisation devrait intervenir en 1987. D'autre part, la réflexion menée sur le câblage de l'Ecole Polytechnique se poursuit.

IV - INFORMATIQUE

Une équipe de recherche en informatique a été mise en place dans le Centre autour de P. COUSOT et J.M. STEYAERT. Cette équipe se compose également de P. GRANGER, P. HENNEQUIN et J. STRANSKY (allocataires de recherche Ecole Polytechnique), ainsi que de N. CHOLLET (convention CIFRE avec la Société CRAY Research France).

Cette équipe a abordé les problèmes suivants :

a) - Dans le domaine des preuves de programmes, les principaux résultats obtenus par P. COUSOT en collaboration avec R. COUSOT (LRI, Orsay), concernent les méthodes de preuve de propriétés d'invariance et de fatalité en particulier pour les programmes parallèles sous diverses hypothèses d'équité faible ou forte.

b) - Sous la direction de P. COUSOT, un travail sur l'analyse sémantique de programmes a commencé en vue de la vectorisation de programmes FORTRAN (N. CHOLLET), de l'implémentation efficace de PROLOG (P. GRANGER) et de la parallélisation de programmes LISP (J. STRANSKY)

c) - Analyse d'algorithmes

L'équipe travaille sur deux directions principales : les algorithmes de manipulation symbolique d'expressions logiques et algébriques et les algorithmes de tri et de recherche arborescente. On s'attache à définir des méthodes de traduction des programmes en équations sur des séries qui rendent compte mathématiquement du coût des programmes, puis on utilise des propriétés analytiques des solutions pour obtenir les comportements asymptotiques cherchés.

P. HENNEQUIN (boursier de thèse) a ainsi pu reprendre et étendre les résultats de R. SEDGEWICK sur l'analyse de "Quick-Sort". Il obtient une méthode de calcul des moments de la distribution des coûts pour un grand nombre de variantes de l'algorithme.

J.-M. STEYAERT tout en dirigeant les travaux de P. HENNEQUIN travaille sur les algorithmes de simplification d'expressions en collaboration avec R. CASAS (U.P.C. Barcelone) et M.-I. FERNANDEZ CAMACHO (U.Complutense Madrid).

L'équipe est associée au sein du groupe "Algorithmes" au Greco de Programmation, au PRC Mathématiques-Informatique et à l'INRIA. Deux coopérations internationales (UPC Barcelone et TUW Vienne) sont coordonnées par J.-M. STEYAERT.

PERSONNEL DE RECHERCHE

M.	Jean-Claude	NEDELEC	(X 63) Docteur Es-Sciences Maître de Recherche à l'École Polytechnique Directeur du Centre de Mathématiques Appliquées
CHERCHEURS			
Mme	Geneviève	ALLAIN	Ancienne Élève de l'E.N.S. de Fontenay-aux-Roses Docteurat de 3ème cycle Boursière de recherche INRIA
M.	Alain	BAMBERGER	(X 68) - ICM Docteur Es-Sciences Maître de Conférences à l'École Polytechnique
M.	Hachmi	BEN DHIA	D.E.A. Affectataire de recherche CIES Ecole Polytechnique
M.	Fawzi	BELLALOUNA	D.E.A. Affectataire de recherche CIES Ecole Polytechnique
Mme	Zakia	BENJELLOUN	ingénieur des Ponts & Chaussées Affectataire de recherche CIES Ecole Polytechnique
M.	André	BOUTIN	Ingénieur de recherche au CNET
M.	Xavier	CARLOTTI	(X 81) D.E.A. Affectataire de recherche Ecole Polytechnique
M.	Philippe	CHASSIGNET	(X 78) Chef de T.P. à l'École Polytechnique
M.	Nicolas	CHOLLET	(X 82) D.E.A. Convention CIFRE
M.	Jean-Philippe	CHOUQUIN	Ancien Élève de l'E.N.S.E.T Agrégation B.D.I. du CNRS

M.	Jean-François COLONNA	Ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications Ingénieur de recherche au C.N.E.T. Docteur Es-Sciences Responsable du GSV-LACTAMME
M.	Georges-Henri COTTET	Ancien Elève de l'E.N.S. de Saint-Cloud Doctorat de 3ème cycle Chargé de recherche 2ème classe agrégé au C.N.R.S.
M.	Patrick COUSOT	Ancien Elève de l'Ecole des Mines de Nancy Docteur Es-Sciences Professeur détaché à l'Ecole Polytechnique
M.	Pierre DEGOND	Ancien Elève de l'E.N.S. Doctorat de 3ème cycle Chargé de recherche 2ème classe agrégé au C.N.R.S.
M.	Christophe DEVYS	Ancien Elève de l'E.N.S.E.T. Agrégation - Doctorat de 3ème cycle Ingénieur de recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Rabia DJELLOULI	D.E.A. Allocataire de recherche CIES Ecole Polytechnique
M.	Helm DOSS	Docteur Es-Sciences Maître de Conférences à l'Ecole Polytechnique
M.	François DUBOIS	Ancien Elève de l'E.N.S. Agrégation Ingénieur des Ponts & Chaussées
M.	Jean-Marc DUPUY	Doctorat de 3ème cycle Ingénieur de recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Jean GIROIRE	Ancien Elève de l'Ecole Centrale des Arts & Manufactures Doctorat de 3ème cycle Maître Assistant à l'Université de Paris VI
M.	Carl GRAHAM	Ancien Elève de l'E.N.S. Doctorat de 3ème cycle Chargé de recherche 2ème classe agrégé au CNRS

M.	Philippe	GRANGER	(X 82) D.E.A. Allocataire de recherche Ecole Polytechnique
M.	Jean-Claude	GUILLOT	Professeur à l'Université PARIS XIII Docteur Es-Sciences
M.	Taïeb	HADHRI	(X 77) Doctorat Es-Sciences Chargé de recherche 2ème classe au CNRS
M.	Tuong	HA DUCNG	(X 64) Doctorat de 3ème cycle Assistant associé à l'Université Paris VI
Mme	Laurence	HALPERN	Ancienne Elève de l'E.N.S. de Fontenay aux Roses Doctorat Es-Sciences Chargée de recherche 1ère classe au CNRS
M.	Arnaud	HEIBIG	Agrégation 4ème année E.N.S. de Saint Cloud
M.	Pascal	HENNEQUIN	(X 82) D.E.A. Allocataire de recherche Ecole Polytechnique
M.	Stéphane	JAFFARD	(X 81) 3ème année Ecole des Ponts et Chaussées
M.	François	JAMES	D.E.A. Allocataire de recherche Ecole Polytechnique
M.	Claude	KIPNIS	Ancien Elève de l'E.N.S.E.T Docteur Es-Sciences Maître de Conférences à l'Ecole Polytechnique
M.	Philippe	LE FLOCH	Ancien Elève de l'E.N.S. de Saint-Cloud Agrégation Boursier du MRT
M.	Nicolas	MERCOURDFF	(X 83) Allocataire de recherche Ecole Polytechnique

M.	Michel	METIVIER	Docteur Es-Sciences Professeur titulaire à l'Ecole Polytechnique
M.	Bernard	NICLOT	(X 81) D.E.A. Allocataire de recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Jean-Louis	PHILOCHE	(X 59) Docteur Es-Sciences Maître de Conférences à l'Ecole Polytechnique
M.	Frédéric	POUPOUD	Ancien Elève de l'E.N.S.E.T. Agrégation Assistant normalien d'université
Mme	Marie-Thérèse	PRAI	Doctorat de 3ème cycle Ingénieur de recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Jeffrey	RAUCH	Professeur à l'Université de Michigan, Ann Arbor en détachement à l'Ecole Polytechnique
Mme	Geneviève	RAUGEL	Ancienne Elève de l'E.N.S. de Fontenoy aux Roses Docteur Es-Sciences Chargée de recherche 1ère classe au CNRS
M.	François	ROGIER	Ancien Elève de l'Ecole Centrale des Arts & Manufactures Ingénieur de Recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Marc	SCHOENAUER	Ancien Elève de l'E.N.S. de la rue d'Ulm Doctorat de 3ème cycle Chargé de recherche 1ère classe au CNRS
M.	Felipe	STARLING	4ème année E.N.S.
M.	Jan	STRANSKY	(X 82) D.E.A. Allocataire de recherche Ecole Polytechnique
M.	Jean-Marc	STEAERT	(X 68) Docteur Es-Sciences Maître de Conférences à l'Ecole Polytechnique

M.	Hervé	VANDEVEN	Ancien élève de l'INSEE Agrégation Boursier de recherche à l'INRIA
M.	Michel	VIOT	Docteur Es-Sciences Chargé de recherche 1ère classe CNRS Maître de Conférences à l'École Polytechnique
Mlle	Sophie	WEINRYB	Doctorat de 3ème cycle Chargée de recherche agrégée au CNRS
Mlle	Sylvie	WOLF	Ancienne Elève de l'E.N.S. de Sévres Agrégation Allocataire de recherche Ecole Polytechnique
M.	Abdelhamid	ZIANI	Doctorat de 3ème cycle Allocataire de recherche CIES Ecole Polytechnique

SECRETARIAT

Mme	Jeanne	BAILLEUL
Mme	Georgette	BGLIAI
Mme	Sylvie	BRUGNE
Mme	Evelyne	RAYSSAC

CHERCHEURS ETRANGERS AYANT SEJOURNE AU CENTRE

B. ENOQUIST

University of California, Los Angeles, USA

Séjour du 2 au 15 janvier 1986

W. WENDLAND

Darmstadt, RFA

Séjour du 3 au 14 mars 1986

C. JOHNSON

Université de Göteborg, Suède

Séjour du 17 au 30 mars 1986

J. RALSTON

University of California, Los Angeles, USA

Séjour du 20 mai au 5 juin 1986

A. JOFFE

Université de Montréal, Canada

Séjour du 10 au 23 mai 1986

S. OLLA

Rutgers University, USA

Séjour du 30 juin au 12 juillet 1986

D. McDONALD

Université d'Ottawa, Canada

Séjour du 30 septembre au 15 octobre 1986

M. BEN-ARTZI

Technion-Israel Institute of Technology, Haifa, Israël

Séjour du 15 au 22 octobre 1986

A. BENDALI

Université des Sciences et de la Technologie d'Alger, Algérie

Séjour du 2 au 18 décembre 1986

PUBLICATIONS

- A. BAMBERGER, B. ENOQUIST, L. HALPERN, P. JOLY
Parabolic wave equation approximations in heterogeneous media,
 Rapport INRIA N° 557 (Août 1986), à paraître dans SIAM J. on Applied Mathematics.
- A. BAMBERGER, B. ENOQUIST, L. HALPERN, P. JOLY
Higher order paraxial wave equation approximations in heterogeneous media
 Rapport INRIA N° 558 (Août 1986), à paraître dans SIAM J. on Applied Mathematics.
- A. BAMBERGER, P. JOLY, J.E. ROBERTS
Second order absorbing boundary conditions for the wave equation: a solution for the corner problem
 Innovative Numerical Methods in Engineering, Proceedings of the 4th International Symposium, Rapport INRIA à paraître, soumis à SIAM J. on Numerical Analysis.
- A. BAMBERGER, T. HÀ DUÔNG
 - *Formulation variationnelle pour le calcul de la diffraction d'une onde acoustique par une surface rigide*
 - *Formulation variationnelle espace-temps pour le calcul par potentiel retardé de la diffraction d'une onde acoustique*
 Mathematical Methods in the Applied Sciences, Vol. 3, 1986.
- X. CARLOTTI, G.R. BOYER
Nonlinear propagation in a single-mode optical fiber in case of small group velocity dispersion
 Optics Communications, Vol. 60, N° 12, octobre 1986.
- J.F. COLONNA, B. SAPIVAL, M. ROSSO, J.F. BOUYET
Dynamics of the creation of fractal objects and 1/f noise
 Solid State Ionics, Janvier 1986.
- J.F. COLONNA
Pour une meilleure information
 Pour la Science, juillet 1986.
- G.H. COTTET, P.A. RAYMART
On particle in cell methods for the Vlasov-Poisson equations
 Transport Theory and Statistical Physics, Vol. 15 (1986).

P. DEGOND

Global existence of smooth solutions for the Vlasov-Fokker-Planck equation in 1 and 2 space dimensions

Ann. Scient. Ec. Norm. Sup., 4ème série, t. 19, 1986

P. DEGOND

Spectral Theory of the linearized Vlasov-Poisson equation

Transactions of the A.M.S., Vol. 294, N° 2, Avril 1986.

P. DEGOND

Local existence of solutions of the Vlasov-Maxwell equations and convergence to the Vlasov-Poisson equations for infinite light velocity

Mathematical Methods in the Applied Sciences, N° 0, 1986

P. DEGOND, C. BARDOS, F. GOLSE

A priori estimates and existence results for the Vlasov and Boltzmann equations

"Nonlinear systems of partial differential equations in Applied Mathematics", Lectures in Applied Mathematics series, Vol. 23, 1986.

J.C. GUILLOT

Existence and uniqueness of a Rayleigh surface wave propagating along the free boundary of a transversely isotropic half space

Math. Meth. in Appl. Sciences, N° 8, 1986

J.C. GUILLOT, Y. DERMENJIAN

Scattering of elastic waves in a perturbed isotropic half space with a free boundary. The limiting absorption principle

Rapport INRIA N° 491 (1986), à paraître dans Math. Meth. in Applied Sciences

T. HA DUONG

A system of boundary integral equations for the problem of the acoustic scattering by an absorbing wall

Proc. of the 8th Int. Conf., Tokyo, Septembre 1986, dans Boundary Elements VIII

T. HA DUONG, Y. DING, A. FORESTER

Space time variational formulation for the Kirchhoff integral equation

Proc. of the Int. Conf. on B.E.M., Octobre 1986, dans Boundary Elements

L. HALPERN

Artificial boundary conditions for the linear advection diffusion equation

Math. of Comp., avril 1986.

L. HALPERN, L.N. TREFETHEN

On the well-posedness of one-way wave equations and absorbing boundary conditions

Math. of Comp., octobre 1986

C. KIPNIS, S.R.S. VARADHAN

Central limit theorem for additive functional of reversible Markov processes
Comm. Math. Phys., N° 104, 1986

M. METIVIER

Quelques problèmes liés aux systèmes infinis de particules et leurs limites
Sémin. de Proba. XX, Lectures Notes in Math. 1204, Springer, 1986

M. METIVIER, A. JUFFE

Weak convergence of sequences of semimartingales with applications to multitype branching processes
Advances in Applied Probability, Vol. 18, N° 1, 1986

M. METIVIER, P. PRIOURET

Convergence avec une probabilité $1-\epsilon$ d'algorithmes stochastiques - Application au cas de l'égaliseur aveugle
Ann. des Télécomm., tome 41, N°5-6, mai-juin 1986.

J.C. NEDELEC, P. DESTUYNDER

Approximation numérique du cisaillement transverse dans les plaques minces en flexion
Num. Math., N° 48, 1986

J.C. NEDELEC

A new family of mixed finite element in R^3
Num. Math., N° 50, 1986

G. RAUGE

Finite dimensional approximation of bifurcation problems in presence of symmetries
Num. Math., Vol. 48, 1986.

J.M. STEYAERT, R. CASAS

Bottom-up recursion in trees
Proceedings of CAAP, Nice, Lectures Notes in Computer Science, N° 214, Springer Verlag, 1986

S. WFINRYB

Etude asymptotique pour des mesures de R^3 de sautisses de Wiener localisées
Probability Theory 73, 1986.

A. ZIANI

Boundary integral method for some problems arising in electromagnetics
Proc. of the 8th Int. conf., Tokyo, Japan, September 1986 in Boundary Elements VII

NOTES AUX COMPTES-RENDUS DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS

G.H. COTTET

Equations de Navier-Stokes dans le plan avec tourbillon initial mesuré

Tome 303, série 1, N° 4, 1986

T. HADHRI

Sur le glissement à l'interface de deux milieux homogènes constituant un solide de Hencky

Tome 302, série 2, N° 19, 1986.

T. HADHRI, F. DEMENDEL

Problèmes aux déplacements pour un modèle de plaques de Hencky comportant une non-linéarité géométrique

Tome 302, série 1, N° 17, 1986

J.C. QUILLLOT, P. JOLY

Approximation numérique de la propagation des ondes acoustiques dans un milieu stratifié

Tome 303, 1986

RAPPORTS INTERNES

N° 139 - M. CROUZEIX, G. RAUGÉL

Invariance under the dihedral group and applications to bifurcation problems

N° 140 - T. HADHRI

Convex function of a measure and application to a problem of nonhomogeneous elastoplastic material

N° 141 - J. RAUCH

By estimates fail for most quasilinear hyperbolic systems in dimensions greater than one. Explosion for some semilinear wave equations

N° 142 - A. BAMBERGER, A.S. BONNET, R. DJELLOULI

Calcul des modes guidés d'une fibre optique - 1ère partie : Différentes formulations mathématiques du problème

N° 143 - A. BAMBERGER, A.S. BONNET

Calcul des modes guidés d'une fibre optique - 2ème partie : Analyse mathématique

N° 144 - P. LE FLOCH, J.C. NEDELEC

Explicit formula for weighted scalar non linear hyperbolic conservation laws

N° 145 - T. HADHRI

Prise en compte d'une force linéique de front libre dans un modèle de plaques de Hencky comportant une non linéarité géométrique

N° 146 - H. BEN DHIA, T. HADHRI

Existence result and discontinuous finite element discretization for a plane stresses Hencky problems

N° 147 - T. HA DUONG

Analyse de Fourier d'une équation intégrale du potentiel retardé et de sa discrétisation spatiale

N° 148 - G. DA PRATO

Equations aux dérivées partielles stochastiques et applications

N° 149 - F. POUPAUD

Diffusion approximation and Milne problems for a Boltzmann equations of semi inductors

N° 150 - A. BAMBERGER, C. FLYTZANIS, D. JENNEVE

Étude mathématique et numérique d'un modèle de propagation d'ondes lumineuses dans une fibre optique non centrosymétrique

N° 151 - A. BAMBERGER, F. CORON, J.M. GHIDAGLIA

Analyse de la B.P.M. Méthode de résolution approchée de l'équation d'Helmholtz dans une fibre optique, modélisation convergente et stabilité

N° 152 - L. HALPERN, J. RAUCH

Error analysis for absorbing boundary conditions

N° 153 - A. BAMBERGER, B. de TEPINGIS, G. BOURDEI, J.Y. VINET

A high frequency method for numerical computations of modes and associated losses of arbitrary cross-section hollow waveguides

N° 154 - G. A. LAJAN

Rôle de la tension superficielle dans la convection de Bénard

N° 155 - F. DUBOIS, P. LE FLOCH

Boundary conditions for nonlinear hyperbolic systems of conservation laws

THESES

THESES D'ETAT

Laurence HALPERN

Approximations par axes et conditions aux limites absorbantes

soutenue le 9 janvier 1986, Université Paris VI

Taleb HADRI

Présentation et analyse mathématique et numérique de quelques modèles pour des structures élastoplastiques homogènes et hétérogènes

soutenue le 25 novembre 1986, Université Paris VI

THESE DE DOCTORAT

Jean-Paul VILA

Sur la théorie et l'approximation numérique de problèmes hyperboliques non linéaires.

Applications aux équations de Saint Venant et à la modélisation des avalanches de neige dense

soutenue le 13 mars 1986, Université Paris VI

PARTICIPATION AUX CONGRES ET SEMINAIRES EXTERIEURS

FRANCE

A. BAMBERGER

Participation au Colloque National d'Optique Guidée, Nice, janvier 1986

Conférence au séminaire de Mathématiques Appliquées du Collège de France, mars 1986

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

H. BENDHIA

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

Z. BENJELLOUN

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

Communication au Laboratoire d'Optique Magnétique, Université de Saint Jérôme, Marseille, juin 1986

X. CARLOTTI

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

J.F. COGNNA

Communication au Colloque sur la Synthèse d'Images, Brest, avril 1986

Participation au Premier Festival des Arts Electroniques, Rennes, juin 1986

Communication au colloque Art-Jonction International, Nice, juillet 1986

Conférences aux élèves de l'Ecole de l'Air, Ecole Polytechnique, septembre 1986

G.H. COTTET

Séminaire au Laboratoire d'Analyse Numérique, Univ. d'Orsay, mai 1986

P. DEGOND

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

Participation au 1er Congrès International sur les systèmes hyperboliques non linéaires, Saint Etienne, juin 1986

R. DJELLOUJ

Communication aux 7èmes Journées Nationales d'Optique Guidée, Nice, avril 1986

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

F. DUBOIS

Participation au 1er Congrès International sur les problèmes hyperboliques, Saint Etienne, janvier 1986

Exposé au cours "Elements Finis Mixtes", (GAMNI-SMAI), Ecole Centrale de Lyon, septembre 1986

Séminaire au Département de Mathématiques Appliquées, Université de Grenoble, octobre 1986

J.M. DUPUY

Communication au 6ème colloque International "Simulation d'écoulements par éléments finis", Antibes, juin 1986

L. HALPERN

Participation au Congrès International sur les Problèmes Hyperboliques, Saint Etienne, janvier 1986

S. GAFFARD

Communication au colloque "RCP ondelettes", Pau, novembre 1986

P. LE FLOCH

Participation au congrès hyperbolique, Saint Etienne, janvier 1986

Séminaire au Laboratoire de Mathématiques et Informatique, Univ. de Bordeaux I, mars 1986

Séminaire au Laboratoire de Mathématiques Appliquées, E.N.S., avril 1986

Séminaire au Laboratoire d'Analyse Numérique, Université Paris VI, mai 1986

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

J.C. NEDELEC

Conférencier invité au colloque "Sixth International Symposium Finite Element Methods in Flow Problems", Antibes, juin 1986

B. NICLOT

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

J.L. PHILIPPE

Participation aux Journées de Statistiques, Lille, mai 1986

F. POUPAUD

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

G. RAUGEL

Séminaire au Laboratoire d'Analyse Numérique, Université Paris VI, juin 1986

F. ROGIER

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, Port Barcarès, mai 1986

J.M. STEYAERT

Communication aux Journées du PRO Math-Info, février 1986

Communication aux Journées Codage et Complexité, CIRM, mars 1986

Séminaire à l'Université d'Amiens, mai 1986

H. VANDEVEN

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, mai 1986

S. WOLF

Communication au 19ème Congrès National d'Analyse Numérique, mai 1986

ETRANGER

A. BAMBERGER

Communication au 4th International Symposium on Innovative Numerical Methods in Engineering, Atlanta, USA, mars 1986

Communication au SIAM National Meeting, Boston, USA, juin 1986

Communication au First World Congress in Computational Mechanics, Austin, USA, septembre 1986

Communication au HERMES Hypersonic Research Program Meeting, Stockholm, Suède, décembre 1986

J.P. CHOQUIN

Communication au 4th International Symposium on Innovative Numerical Methods in Engineering, Atlanta, USA, mars 1986

J.F. COLONNA

Participation à l'exposition "Computer and Business Equipment Show", Dublin, Irlande, juillet 1986

Visite aux USA et participation au Siggraph, Dallas, USA, août 1986

Récompense : "Artistic and Technical Excellence Award", International Software Fair, Tokyo, octobre 1986.

G.H. COTTET

Invitation d'une semaine et conférence au Department of Mathematics, U.C.L.A., USA, septembre 1986

Participation au workshop "Scientific Computation", University of Minnesota, Minneapolis, USA, septembre 1986

J.M. DUPUY

Séminaires au Centro de Matemáticas et Aplicações Fundamentais, Université de Lisbonne, Portugal, avril 1986

Invitation d'1 mois au workshop "Scientific Computation", IMA, University of Minnesota, Minneapolis, USA, septembre 1986

Cours au "mestrado" d'analyse fonctionnelle et équations différentielles de l'Université de Lisbonne, décembre 1986

J.C. GUILLET

Invitation et séminaire à l'Université d'U.C.L.A., USA, mars 1986

T. HADRI

Communication au SIAM National Meeting, Boston, USA, juillet 1986

I. HA DUONG

Communication aux 6th International Conference, Tokyo, Japon, septembre 1986

L. HALPERN

Invitation d'1 semaine à l'Université d'Alger, Algérie, mars 1986

Invitation de 2 semaines à l'Université d'Uppsala et à l'Université de Göteborg, Suède, avril 1986

Invitation d'1 semaine à l'Université d'Ann Arbor, Michigan, USA, septembre 1986

Invitation de 2 mois au workshop "Scientific Computation", IMA, University of Minnesota, Minneapolis, USA, septembre-octobre 1986

M. METIVIER

Conférencier invité principal au Campus de la Société Mathématique du Canada, Ottawa, Toronto, Canada, décembre 1986

Séminaire au Courant Institute, New York, USA, décembre 1986

Cours avancé à l'Ecole Normale Supérieure de Pisa, Italie, mai et novembre 1986

Séminaires à l'Université de Montréal, Canada, août et décembre 1986

J.C. NEDELEC

Invitation d'1 semaine à l'Université d'Alger, Algérie, avril 1986

Invitation d'1 mois à U.C.L.A., USA, juin 1986

Conférence à l'University of Columbus, USA, juillet 1986

Invitation au workshop "Scientific Computation", IMA, University of Minnesota, Minneapolis, USA, juillet 1986

Conférence à l'University of California San Diego, août 1986

Conférencier invité au colloque en l'honneur du Prof. Ivo Babuska, Washington, USA, septembre 1986

Conférence à l'University of Delaware, USA, septembre 1986

Conférencier invité au colloque "Boundary Element Method in Engineering", Pékin, Chine, octobre 1986

Invitation d'1 semaine à l'Université de Fudan, Chine, octobre 1986

Participation au colloque HERMES Hypersonic Research Meeting, Stockholm, Suède, décembre 1986

F. POUPAUD

Participation au "5th International Symposium on Rarefield Gas Dynamics, Grado, Italie, juin 1986

G. RAUGEL

Invitation et séminaires à Brown University, Providence, USA, janvier à mai 1986

Invitation et séminaires à University of California Berkeley, USA, août à décembre 1986

J.M. STEYART

Séminaire à l'Université de Barcelone, mai 1986

Séminaire à l'Université de Vienne, décembre 1986

M. V. OT

Communication au Congrès C.M.C., Athènes, Grèce, décembre 1986

A. ZIANI

Communication au 8th International Conference, Tokyo, Japon, septembre 1986

SEMINAIRES ORGANISES PAR LE CENTRE DE MATHEMATIQUES APPLIQUEES

ANALYSE NUMERIQUE

09.01.86

E. TADMOR (Tel Aviv University)

On non-oscillatory central differencing

28.01.86

H. ISOZAKI (Université Paris-Nord et Kyoto)

Singular limits for the compressible Euler equation in an exterior domain

B. FNOQUIST

A non oscillatory shock capturing method

18.02.86

T. HADHRI (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

Modélisation des discontinuités de déplacements dans un milieu élastoplastique non homogène

P. LABORDE (Université de Bordeaux)

Une inclusion différentielle non monotone en élasticité non standard

04.03.86

Y. DERMENJIAN (Université Paris-Nord)

Perturbation d'un demi-espace élastique

W.L. WENDLAND (Darmstadt, RFA)

Remarks on the asymptotic convergence of coupled boundary and finite element methods

18.03.86

J.C. SAJI (Université Paris-Sud)

Résultats récents sur des équations du type $k|\Delta u|$

G. JOHNSON (Göteborg, Suède)

Convergence of a finite element method for hyperbolic conservation laws

03.04.86

J.FI. STEYAERT (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)
*L'analyse d'algorithme et ses méthodes*P. COLSON (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)
Preuve et analyse sémantique de programme

22.04.86

K. ERIKSSON (Université de Göteborg, Suède)
Automatic time step control for initial value problems

M. GÖLDBERG (Israel Inst. of Technology et JCUA)

Non stability criteria for finite-difference approximations to hyperbolic initial-boundary value problems

06.05.86

P. CIARLET (Université Paris VI)
Injectivité globale et élasticité non linéaire

J.P. HENNART (Université de Mexico)

Un algorithme pour la construction d'éléments finis de type H^1

20.05.86

D. D'HUMIERES, P. LALLEMAND, Y. POMEAU (ENS), J.P. CHOQUIN, G.H. COTTET (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)
Séminaire sur le thème : *Automates cellulaires et mathématiques particulières*

10.06.86

L. WAHLBIN (Cornell University)
The smoothing property of finite element methods in nonlinear parabolic equations

C. DAFERMOS (Brown University)

Estimates for conservation laws with little viscosity

24.06.86

J.P. DIAS (Université de Lisbonne)
Solution globale de l'équation de Dirac non linéaire dans l'espace de Sobolev H^1

07.10.86

X. CARLOTI (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)
Etude paramétrique d'un problème de propagation non linéaire dans une fibre optique faiblement dispersive

23.10.86

M. BEN-ARTZI (Technion University of Haifa)

- *Radiation conditions and the limiting absorption principle*
- *The generalized Riemann problem for reactive flow*

04.11.86

J.-P. GHIJDAIA (Université Paris Sud)

- Quelques méthodes de la théorie des systèmes dynamiques transposés sur des équations aux dérivées partielles d'évolution dissipatives*

J. AUDOUNET (Université Paul Sabatier, Toulouse)

- Solutions admissibles sous forme paramétrique de systèmes de lois de conservation et de certains problèmes mixtes associés*

19.11.86

B. NICLOT (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

- Simulation du transport électronique dans un semi-conducteur par résolution de l'équation de Boltzmann*

F. CAQUOI (ONET)

- Simulation numérique du transport dans des dispositifs à hétérojonction : utilisation d'un modèle de drift-diffusion-émission à une ou deux dimensions*

02.12.86

C. CONCA (CNRS, Université Paris VI)

- Valeurs propres d'un faisceau de tubes immergé dans un fluide*

C. KLINGENBERG (Heidelberg, RFA)

- On front tracking, a numerical method for hyperbolic conservation laws applied in two space dimensions*

16.12.86

I. FONSECA (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

- Remarques sur les cristaux solides*

Y. BRENIER (INRIA)

- Une approche combinatoire de la mécanique des fluides incompressibles*

GROUPE DE TRAVAIL "Propagation d'ondes" : Aspects mathématiques et numériques

07.01.86

C. DEVYS, F. ROBIER (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

Calcul de chemin en présence de biréfringence ferromagnétique
- Méthodes intégrales et asymptotiques

21.01.86

M.A. HAMDI (Université de Compiègne)

Couplage fluide - Structure en acoustique

04.02.86

J.P. MARTINEAU (THOMSON/CSF)

Calcul d'antenne spirale par une méthode d'éléments finis mixtes

J.M. TALBOT (THOMSON)

Calcul de fréquences de résonance dans une cavité électromagnétique

25.02.86

J. RAUCH (University of Michigan)

Optique géométrique 1 : Les ondes oscillantes de LAY

L. MFBAREK (Université de Compiègne)

Éléments finis de frontière pour la résolution des problèmes de rayonnement acoustique de structures axisymétriques

11.03.86

J. RAUCH (University of Michigan)

Optique géométrique 2 : Introduction à l'analyse microlocale

S. WOLF (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

Courants de Foucault dans un transformateur à structure feuilletée par une technique d'homogénéisation

25.03.86

X. CARLOTTI (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

Un modèle de propagation non linéaire dans une fibre optique dont la dispersion matérielle est voisine du minimum

Z. BENEJLOUÏ (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

Diffraction d'une onde plane par des cornets conducteurs formant un réseau de \mathbb{R}^3

15.04.86

J. RAUCH (UNiversity of Michigan)

Application des solutions de Lax

F. STARLING (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

Problèmes numériques pour la diffraction à hautes fréquences

29.04.86

J. RAUCH (University of Michigan)

Introduction à l'analyse microlocale

M. MADARIAGA, V. FARRA (Institut de Physique du Globe)

Méthodes de perturbations en théorie des rayons et applications aux problèmes sismologiques

13.05.86

D. CLAIR (Thomson/CSF)

Application de la théorie géométrique de la diffraction aux calculs de rayonnements d'antennes implantées sur structures

C. BOUVILLE (CCETT)

Synthèse d'images par tracé de rayons

03.06.86

S. JAFFARD (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

La décomposition en ondelettes - Applications

M. VERRIERE (ENSTA)

Un problème d'hydrodynamique semi-discrétisé en temps

17.06.86

M. GAUTESEN (Université AMES, USA)

Diffraction des ondes par des fissures dans des solides élastiques

B. VALETTE (ORSTOM - ICGP)

Modes propres d'un corps élastique auto-gravitant en rotation uniforme

01.07.86

M. BONNET (EDF/DER)

Equations intégrales régularisées pour l'élastodynamique stationnaire

J. FLECKINGER (Université Paul Sabatier, Toulouse)

Valeurs propres de problèmes elliptiques indéfinis

14.10.86

J.B. LEBLOND (Mécanique des Solides, Ecole Polytechnique)

Equation intégrale régularisée pour un corps bidimensionnel contenant une fissure de forme quelconque

A. EHRLACHER (Ecole Nationale des Ponts & Chaussées)

Problème de simulation numérique de progression de zone totalement anisotropisée en élastique fragile

28.10.86

A. BAMBERGER (Centre de Mathématiques Appliquées), J.Y. VINET (Laboratoire d'Optique Appliquée) – Ecole Polytechnique

Méthode haute fréquence pour la détermination des modes et de leur parité associée à un guide diélectrique creux de section arbitraire

N. KOTIARI (Laboratoire d'Optique Quantique, Ecole Polytechnique)

Non linear light scattering in heterogenous media : theory and applications

28.11.86

M. CADILHAC, R. PETIT (Faculté des Sciences et Techniques de Saint Jérôme, Marseille)

*l'étude théorique et numérique des réseaux de diffraction***PROBABILITES – Processus stochastiques**

27.01.86

Y. GUIVARCH (Université de Rennes)

Marches aléatoires en milieu désordonné (I)

A. RASCANLI (Université de Provence)

Inéquations variationnelles stochastiques

03.02.86

Y. GUIVARCH (Université de Rennes)

Marches aléatoires en milieu désordonné (II)

S. NAKAO (Université de Kyoto)

Homogenization for random differential operator

14.02.86

Y. TAKAHASHI (Université de Keio)

Brownian simplex and a limit theorem

27.03.86

V. WIHSIUTZ (Université de Brème)

Développement des exposants de Lyapunov pour des systèmes stochastiques

C. GRAHAM (Centre de mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

Existence de diffusions associées au mouvement de N -particules dans un ouvert à points collantes

14.04.86

M. MEILLIER (Centre de Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique)

Etude d'un algorithme stochastique avec quantification : égaliseur récursif avec décision dans la boucle

21.04.86

N. EL KAROUI (Université Paris VII)

Etude d'un algorithme de recuit, d'après GIDAS

28.04.86

T. HIDA (Université de Nagoya)

On Levy's functional analysis

17.05.86

D. DAWSON (Carleton University)

Cooperative stochastic system for optimization

02.06.87

E. PRESUTTI (Université de Rome I)

Infinite particle systems limiting behaviour and reactive diffusion equations

12.05.86

D. DAWSON (Carleton University)

Cooperative stochastic system for optimization

02.06.87

E. PRESUTTI (Université de Rome I)

Infinite particle systems limiting behaviour and reactive diffusion equations

16.06.87

E. ORLANDO, G. NAPPO (Université de Rome I)

Propagation of chaos for a coagulation model of moderate interaction diffusion particles

23.06.86

W. ROSENKRANTZ (University of Massachusetts, Amherst)

Results and open problems in random access communication systems - an introduction

01.10.86

D. McDONALD (Université d'Ottawa)

La régularité du processus d'Ornstein-Uhlenbeck

20.10.86

F. BELLALOUNA, M. METIVIER, L. LADELL

- Introduction du problème de la "détection de ruptures" *Methodes sequentielles*

- Introduction aux lois asymptotiques des tests (d'après J. Deshayes et M. Picard), *Critère de compacité de Censor*

24.11.86

J. WALSH (University of British Columbia, Vancouver)

Processus à densité brownienne et processus à valeurs mesurées

