

ECOLE POLYTECHNIQUE

CENTRE DE MATHEMATIQUES APPLIQUEES

Rapport d'Activité 1982

91128 Palaiseau

CENTRE DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

M.R.A.-C.N.R.S. 747

EXPOSE GENERAL

La recherche en Mathématiques Appliquées consiste en l'utilisation d'outils mathématiques et de méthodes numériques pour étudier des problèmes d'origine non mathématique : Physique, Mécanique, Sciences de l'Ingénieur. Outre de solides connaissances mathématiques, ce qui caractérise le chercheur dans ce domaine est donc l'ouverture vers d'autres disciplines scientifiques.

Le développement général du calcul scientifique dans toutes les disciplines
 Le Centre de Mathématiques Appliquées a continué à développer, en 1982, *à partir de la recherche* ~~en~~ *avec* ~~avec~~ *autres* ~~avec~~ *laboratoires* de l'Ecole Polytechnique : Laboratoire de Mécanique des Solides, Centre de Physique Théorique, Laboratoire de Physique des Milieux Ionisés, Laboratoire de Physique de la Matière Condensée.

Nucléaire des Hautes Energies
 Nous avons également une politique active de collaboration avec des organismes de recherche extérieurs à l'Ecole, 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.). Un contrat D.R.E.T. nous permet d'étudier les écoulements transsoniques en 2D et 3D.

Paris C.S.F. et T.P.V. C.G.R.

nous permet de développer

~~en relation avec I.D. et H.A. Un autre contrat D.R.E.T. porté sur les calculs d'antennes en 2D et 3D, en relation avec THOMSON/CSF. Ce type d'étude nécessite également Thomson CGR pour des opérations au scanner R.M.N.C.~~

Le Centre a, par ailleurs, de nombreux contacts internationaux et plusieurs visiteurs étrangers y ont séjourné en 1982 : citons, par exemple, les professeurs SLOTT (Université du Michigan), HENKART (Université de Mexico), MAJDA (Université de Berkeley), KALLIAMPA (Université de North Carolina) et DANSON (Université Carlton d'Ottawa). *Konradsson, Linderman, Engquist, Synkin, Shyryaev*

~~Les nouveaux thèmes de recherche abordés en 1981 se sont concrétisés en 1982 par des publications et des thèses.~~

~~En Analyse numérique, la tendance, depuis 1981, est à la diminution des recherches sur les éléments finis au profit de l'étude des problèmes hyperboliques linéaires et des problèmes non linéaires. L'étude des méthodes particulières, en relation avec la physique des plasmas et les équations de fluides, s'est beaucoup renforcée cette année.~~

~~L'activité du Groupe Synthèse Vidéo/Lectance a été importante en 1982. La collaboration avec le C.C.E.T.T. s'est renforcée et semble très prometteuse pour l'avenir. La visualisation de résultats de calcul qui est le but essentiel du Groupe a été l'occasion de nombreuses collaborations, avec le Laboratoire de Météorologie Dynamique et le Centre de Physique Théorique, entre autres. Dans la même voie, la collaboration avec E.D.F. Études et Recherches fait l'objet d'un contrat.~~

~~Le secteur Probabilités a développé l'étude des semi-martingales. Il a démarré également des études de simulation par Monte-Carlo, en collaboration avec des physiciens (Physique de la Matière Condensée) et Siatras-Alcatel.~~

~~Les études d'analyse numérique se sont intensifiées. Les équations d'ondes linéaires font l'objet de nombreuses études. Un groupe de travail sur ce sujet a été animé par A. Cambage et J.-C. Guillot se réunit périodiquement. Les applications sont des ondes sonores aux ondes électromagnétiques et à l'étude de grandes structures~~

~~électromagnétiques par relation liant avec l'utilisation des équations intégrales.~~

EXPOSE ANALYTIQUE

L'année 1982 a vu le développement des nouvelles actions amorcées en 1981.

En Analyse Numérique, on notera la progression des études sur les problèmes hyperboliques linéaires (en particulier, les ondes élastiques), et l'aboutissement de certaines études théoriques sur les problèmes non linéaires. Sous l'impulsion de P.A. RAVIARI, l'équipe qui étudie les méthodes particulières en physique des plasmas a déjà obtenu de nombreux résultats. Cette équipe s'est bien agrandie en 1982. L'activité du groupe de travail sur les équations hyperboliques non linéaires a permis le démarrage de plusieurs études théoriques et numériques sur ce sujet. La stabilisation, cette année, de trois ingénieurs de recherche permet d'envisager, outre la poursuite d'études sur contrats, de développer une certaine activité de service, sous forme de réalisation de logiciels numériques, à buts plus généraux.

L'équipe Probabilités et Statistiques a beaucoup développé cette année l'étude des semi-martingales. Une collaboration s'amorce avec un groupe de physiciens sur les méthodes de simulation par des méthodes de Monte-Carlo.

Le Groupe Synthèse Vidéo-Lacturme a créé de nouveaux outils logiciels de visualisation de résultats de calcul et de synthèse d'images. Cette année, l'achat d'un vidéo-disque et la réalisation d'un nouvel imageur 512 x 512 augmentent considérablement les possibilités de traitement et de stockage des images. La collaboration avec le C.C.E.T.T. s'est étoffée.

I - ANALYSE NUMÉRIQUE

1 - ÉLÉMENTS FINIS

L'étude des méthodes d'éléments finis reste encore importante. La tendance est à une spécialisation plus poussée selon l'application étudiée.

1.1 - Équations transsoniques

Cette étude sur un contrat D.R.E.T. se poursuit, en relation avec l'O.N.E.R.A. M. AMARA a rédigé sa thèse d'Etat sur ce sujet. Cet important travail fait le point de toutes les méthodes développées au Centre sur le cas transsonique, en dimension 2. Il s'agit, à la fois, de mise en oeuvre d'éléments finis et de méthodes itératives originales.

Par ailleurs, l'étude tridimensionnelle en potentiel scalaire, abordée en 1981 par J.M. DUPUY, s'est poursuivie en 1982 sur un cas de profil d'aile fourni par l'O.N.E.R.A. Le cas non portant a été résolu et comparé favorablement aux expérimentations en soufflerie. Le cas portant est en cours de résolution.

1.2 - Equations de Stokes et Navier-Stokes

Les études sur ce problème en dimension 3 se poursuivent dans plusieurs directions. S. CALLIG a soutenu sa thèse de 3ème cycle sur ce sujet. Elle a étudié, en relation avec R. SCOTT, l'approximation de ce problème dans le cas axisymétrique par une méthode d'éléments finis vitesse-pression $P_2 \cdot P_1$. En collaboration avec A. BENDALI et J.M. DOMINGUEZ, elle a obtenu des résultats théoriques sur la formulation en potentiel vecteur et rotationnel en 3D.

R. SCOTT a obtenu plusieurs résultats sur l'approximation par éléments finis de Navier-Stokes en 2D. Par ailleurs, A. SEQUEIRA poursuit la mise en oeuvre en 2D du couplage éléments finis-équations intégrales, pour un domaine non borné. J. ZHU a soutenu sa thèse de doctorat d'université sur la résolution en 2D et 3D de l'équations de Stokes par représentation intégrale.

G. RAUGEL continue des études d'estimations d'erreur dans l'approximation de l'équation de Navier-Stokes instationnaire en dimension 2, par des formulations courant-tourbillon et vitesse-pression.

1.3 - Problèmes elliptiques et paraboliques

En collaboration avec G. BERNARDI de Paris VI, G. RAUGEL étudie l'analyse numérique de problèmes non linéaires paraboliques par des \bar{v} méthodes.

P. CORTEY-DUMONT a étudié l'approximation en norme L^∞ d'inéquations variationnelles par éléments finis. Il a obtenu des résultats de ce type dans divers cas d'inéquations elliptiques et paraboliques.

II - EQUATIONS HYPERBOLIQUES LINEAIRES

L'activité sur ce sujet est très soutenue. Le groupe de travail, animé par A. BAMBERGER et J.C. GUILLOT, mis en place en 1981, a continué ses travaux en 1982. Divers résultats intéressants ont été dégagés.

En collaboration avec P. JOLY (I.N.R.I.A.), A. BAMBERGER et J.C. GUILLOT ont étudié de façon fine la diffraction d'une onde numérique par un maillage dans le cas de différents schémas aux différences finies.

P. CORTEY-DUMONT a obtenu ses premiers résultats numériques sur la résolution de l'équation des ondes élastiques en 2D en présence d'une fissure. A. BAMBERGER qui a proposé la méthode, l'a maintenant étendue au cas tridimensionnel.

Les études sur les équations de Maxwell en domaine non borné, menées en relation avec M. TOURNEUR (THOMSON/CSF) ont abouti à divers codes de calcul. Ces études entrent dans le cadre d'un contrat D.R.E.T.. A. BENDALI a poursuivi l'écriture et l'exploitation du code de calcul d'antennes tridimensionnel. Le recouplement calcul-mesures est excellent. Il entreprend actuellement l'introduction dans ce cadre d'un diélectrique. Par ailleurs, en collaboration avec G. DEWYS, le code de calcul bidimensionnel en présence de diélectrique a été mis au point. Là aussi, le recouplement avec les mesures s'est avéré excellent. A. BENDALI a pu obtenir des estimations d'erreur dans le cadre de l'approximation de ces problèmes.

I. HALPERN et A. KENDALI ont étudié une condition aux limites de radiation par l'équation de Maxwell périodique en 3D.

J. GIBOIRE a obtenu des résultats sur la représentation intégrale de la solution de l'équation des plaques à bord libre.

T. HA DUONG a étudié les liens entre la théorie des opérateurs pseudo-différentiels et la technique des équations intégrales en vue de l'utiliser dans le cas de l'équation des ondes scalaire.

Par ailleurs, A. ZIANI a commencé une étude numérique sur le problème des guides d'ondes.

III - ANALYSE NON LINEAIRE

Le secteur d'activité s'est beaucoup développé au Centre dans le courant de l'année 1982.

Le groupe de travail "hyperbolique non linéaire", créé en 1981, est resté très actif en 1982. Ceci se concrétise maintenant par le début d'études théoriques et numériques. Citons le système d'écoulement de la neige (avalanches) par J.-P. VILLÉ (en collaboration avec le C.E.M.A.G.R.E.F. et l'E.N.G.R.G.F.). Citons également l'étude d'un système hyperbolique lié à la chromatographie. Cette étude, menée par M. SCHOENAUER, entre dans le cadre des options des élèves et est faite en collaboration avec J. VALENTIN (Lot-Aquitaine).

M. SCHATZMAN a beaucoup contribué à animer ce groupe de travail. Elle a, par ailleurs, poursuivi l'étude de plusieurs équations non linéaires. En collaboration avec G. LEBEAU (D.N.S.-Ulm), d'une part, et M. BERCOVIER (Université de Jérusalem), d'autre part, elle a obtenu des résultats théoriques et numériques sur une équation des ondes avec conditions aux limites unilatérales. Elle a aussi poursuivi des études théoriques sur des équations non linéaires de convolution. Ces équations qui ont été initialement proposées comme un modèle d'un système neurobiologique, ont des particularités très intéressantes du point de vue des comportements asymptotiques.

M. SCHOENAUER poursuit l'étude des fluides avec frontière libre. M. YUCEP-OUALI aborde également ce sujet.

IV - MECANIQUE NON LINEAIRE

M. DJAOUA a rédigé sa thèse d'Etat dont le sujet essentiel est l'analyse numérique des problèmes de propagation de fissures. Elle contient, en particulier, des résultats théoriques obtenus en collaboration avec P. SUQUET (Université de Paris VI) sur les milieux visco-plastiques de Maxwell-Norton. M. DJAOUA y étudie également l'approximation de ces problèmes par une méthode d'éléments finis mixtes dont il poursuit actuellement la mise en oeuvre.

T. HADHRI a continué ses études théoriques et numériques sur le problème du flambement des plaques plastiques. La mise en oeuvre d'éléments finis mixtes P_2 a donné d'excellents résultats.

Toujours dans ce secteur d'activité, J.P. PUEL qui est au Centre pour un an depuis octobre 1982, a obtenu des résultats sur le problème de flambage d'une tige visco-élastique. Ce travail est une collaboration avec F. MIGNOT (Centre de Mathématiques).

M. BARCACH entreprend une étude numérique sur la plasticité dans un tube cylindrique sous chargement thermique.

V - PHYSIQUE DES PLASMAS

Sous l'impulsion de P.A. BAVIART et J.C. ADAM (Centre de Physique Théorique), une collaboration s'est établie entre des physiciens et des mathématiciens sur les problèmes théoriques et numériques de la physique des plasmas. Ceci s'est traduit au Centre par le travail de thèse de 2ème cycle de G.H. COPPEL. Il y étudie les méthodes particulières pour l'équation d'Euler et pour l'équation unidimensionnelle de Vlasov-Poisson.

P. BEGOND a obtenu des résultats d'existence et d'unicité pour l'équation de Vlasov-Poisson linéarisé.

L. HALPERN a montré l'existence de nombreuses solutions d'une équation de Schrödinger non linéaire comportant un terme linéaire non autonome. Ce problème est dérivé d'une équation étudiée par J.C. ADAM et A. GOURDIN SERVENTIERE (Centre de Physique Théorique).

II - PROCESSUS ALÉATOIRES ET STATISTIQUE

I - EQUATIONS STOCHASTIQUES. PROBLEMES DE MARTINGALES. CONVERGENCE DE SEMI-MARTINGALES

Sous cette rubrique s'insèrent essentiellement des travaux de M. METIVIER, S. WEINRYB et C. DE ZELICOURT. Ils comportent une publication sur la régularité par rapport à un paramètre (différentiabilité), des solutions d'une équation différentielle très générale, des théorèmes sur la convergence étroite des lois de semi-martingales basés sur l'étude de processus "dominants" à variation bornée (travail commun de JACOD-MEMMI-METIVIER).

S. WEINRYB a montré l'unicité trajectorielle des solutions de certaines équations stochastiques faisant intervenir un temps local sur une ligne intérieure au domaine. Pour des équations de ce type, elle a obtenu des premiers résultats d'homogénéisation, non encore publiés.

C. DE ZELICOURT a achevé la publication de son travail sur l'approximation-diffusion de réseaux de files d'attente.

La publication de la monographie de M. METIVIER sur les semi-martingales et les équations différentielles stochastiques générales associées a été achevée en fin d'année 1982.

Il faut mentionner la mise en route d'un groupe de travail sur le problème de martingale en dimension infinie, avec application aux systèmes avec interaction.

II - MODELISATION, EVALUATION ET SIMULATION DE SYSTEMES ALEATOIRES

Un modèle probabiliste fournissant les lois de probabilité des tailles de résultats de l'algèbre relationnelle a été étudié par D. GARDY. Ce travail a donné lieu à deux publications et à une thèse de 3ème cycle qui doit être soutenue au début de 1983.

Une direction "méthodes de Monté-Carlo" a été amorcée au Centre. Pour l'instant, on a essentiellement évalué expérimentalement des méthodes de Monté-Carlo d'inversion d'un laplacien pour différents types de discrétisation et de traitement des conditions frontières. Ceci a été fait dans le cadre d'une collaboration avec l'I.N.R.I.A. et la société SINTRA-ALCANTAL, avec un objectif possible de réalisation parallèle.

Mentionnons également un début de collaboration avec le laboratoire de Physique de la Matière Condensée pour un traitement Monté-Carlo de certains systèmes avec interaction.

III - STATISTIQUE

E. BRIAK a passé avec succès le D.E.A. de "Statistiques et Modèles" (à l'Université de Paris Sud) ; son mémoire de D.E.A. (sur le traitement de batteries de variables homogènes) a été publié conjointement avec le CREDOC.

J.L. PHILIPPE poursuit ses travaux en analyse des données multidimensionnelles (essentiellement les méthodes factorielles). Il s'efforce, en particulier, de généraliser l'analyse des correspondances en élaborant des techniques de traitement et d'interprétation dans des situations où il est intéressant de prendre pour référence autre chose que les usuels tableaux "produits de marges".

III - INFORMATIQUE THÉORIQUE

J.M. STEYAERT étudie les problèmes liés à l'analyse d'algorithmes ; il s'agit d'évaluer le comportement du coût moyen d'algorithmes opérant sur diverses structures combinatoires classiques en informatique, lorsqu'une distribution est connue sur les données. Parmi les structures déjà étudiées, citons les arbres de termes, les tris, les tournois à clés répétées, etc. On développe, sur ces structures de données, un véritable calcul de complexité, qui permet d'associer aux algorithmes récursifs descendants des systèmes d'équations caractérisant les séries génératrices de coût ; on conclut alors par des considérations purement combinatoires, ou relevant de l'analyse asymptotique.

Ces travaux sont effectués en étroite collaboration avec le projet "Algorithmes" de l'I.N.R.I.A., et des chercheurs du L.R.I., du L.I.P.T. et du C.R.I.N..

Une collaboration internationale est développée avec la Facultat d'Informatica de l'Université Polytechnique de Barcelone.

IV - GROUPE SYNTHÈSE-VIDÉO/LACTARME

Les activités du Groupe Synthèse-Vidéo/Lactarme peuvent, pour l'année 1982, être réparties en trois groupes :

I - ACTIONS SYSTEMES

Elles correspondent à une amélioration de la qualité du service informatique rendu :

- . Modification du système de dialogue inter-ordinateur (BOS-CMS5), permettant un gain considérable au niveau de la charge représentée par le dispositif de simulation-transfert des entrées-sorties (J.F. COLONNA).
- . Amélioration des performances de CMS5, et adjonction de nouvelles fonctionnalités : gestion de volumes disques amovibles (et, par conséquent, augmentation de la capacité de stockage), gestion de fichiers de commandes pré-programmées, ... (J.F. COLONNA).
- . Réalisation de nouveaux utilitaires : hard-copy d'images T.V. de dimensions quelconques sur traceur électrostatique Benson, ... (J.F. COLONNA).
- . Amélioration de la bibliothèque graphique Benson (L. BALZE).
- . Adjonction de dispositifs permettant une exploitation parallèle de programmes générant des images de T.V. et tournant sur les deux ordinateurs du Groupe Synthèse-Vidéo/Lactarme simultanément (L. BALZE, J.F. COLONNA).
- . Intégration du disque-vidéo et réalisation d'une interface multiplexée entre plusieurs laboratoires de l'école (A. BOUTIN).
- . Intégration de l'imageur $512 \times 512 \times 8$ (A. BOUTIN).
- . Suivi de l'industrialisation du système SMC (A. BOUTIN, J.F. COLONNA).

II - ACTIONS UTILISATEURS

Elles correspondent à l'amélioration des programmes d'application :

- . Représentation de surfaces quelconques (même unilatères) et leur éclairage, lustrage, ... (J.F. COLONNA).
- . Programme de synthèse de paysages tridimensionnels cartographiable sur des surfaces quelconques (J.F. COLONNA).
- . Poursuite du contrat E.D.F. : définition et représentation de maillages 3D, transformations associées (L. BALZE).
- . Réalisation de films pour l'E.D.F. sur les réfrigérants atmosphériques de centrales nucléaires et les manchettes thermiques (L. BALZE, P. CHASSIGNET).
- . Réalisation d'un film sur le mouvement brownien (L. BALZE).

. Améliorations ergonomiques du système MSC de visualisation de champs multiscalaires : simplification du dialogue, gestion optimisée d'un ensemble de palettes de couleurs, gestion des couleurs par luminance-chrominance, ... (P. CHASSIGNET).

. Définition générale d'un système de bases de données-images (P. CHASSIGNET).

. Recherche de nouveaux modes de représentation des champs scalaires 2D : plage des couleurs, lignes de niveaux, par association valeur scalaire-côte du point correspondant (représentation 3D d'un champ 2D), mixtes, ... (P. CHASSIGNET).

III - ACTIONS ARTISTIQUES

Poursuite de l'expérience menée avec le peintre MOWCLI, consistant à utiliser des outils de visualisation scientifiques à des fins artistiques (J.F. COLONNA).

PERSONNEL DE RECHERCHE

M.	Jean-Claude	KEDJIG	(X 63) Docteur ès-Sciences Maître de Recherche à l'Ecole Polytechnique Directeur du Centre de Mathématiques Appliquées
M.	Mohamed	AMARA	Doctorat de 3ème cycle Attaché de Recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Lionel	BAIZE	Ingénieur de l'Ecole Supérieure d'Electricité Allocataire de Recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Alain	BAMBERGER	(X 68) Docteur ès-Sciences Maître de Conférences à l'Ecole Polytechnique
M.	Mohamed	BARGACH	D.E.A. Boursier du Gouvernement Marocain
M.	Abderrahmane	BENDALI	Doctorat de 3ème cycle Attaché de Recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Jean-Pierre	BOTH	D.E.A. Allocataire de Recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	André	BOUJIN	Ingénieur de Recherche au C.N.E.T.

M.	Eric	BRIAN	(X 78) Allocataire de Recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Philippe	CHASSIGNET	(X 78) Allocataire de Recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Jean-François	COLOMBA	Ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications Ingénieur de Recherche au C.N.E.T. Responsable du Groupe Synthèse Vidéo-Lactame
M.	Philippe	CORTLY-DUMONT	Doctorat de 3ème cycle Boursier de Recherche à l'I.N.R.I.A.
M.	Georges-Henri	COTTET	Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure de Saint Cloud Doctorat de 3ème cycle Boursier de Recherche Agrégé à l'I.N.R.I.A.
M.	Pierre	DEBOND	Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm Stagiaire Agrégé
M.	Christophe	DEVYS	Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technique Agrégation - Doctorat de 3ème cycle Ingénieur de Recherche à l'Ecole Polytechnique
M.	Mohamed	DIABIA	Doctorat de 3ème cycle Chercheur à l'I.N.R.I.A.
M.	Jean-Marc	DUPHY	Doctorat de 3ème cycle Ingénieur de Recherche à l'Ecole Polytechnique
Mme	Sylvie	GALLIE	Ancienne élève de l'Ecole Normale Supérieure de Fontenay-aux-Roses Doctorat de 3ème cycle Allocataire de Recherche Agrégé à l'Ecole Polytechnique
Mlle	Danielle	GARRY	Ancienne élève de l'Ecole Normale Supérieure de Sèvres Boursière de Recherche Agrégée à l'I.N.R.I.A.
M.	Jean	GIRARD	Ancien élève de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures Doctorat de 3ème cycle Maître-Assistant à l'Université de Paris VI
M.	Tafel	HADRI	(X 77) Thèse de Docteur-Ingénieur Maître-Assistant Associé à l'Université Technologique de Compiègne

M.	Tuong	HA DUONG	(X 64) Doctorat de 3ème cycle Assistant Associé à l'Université de Paris VI
Mlle	Laurence	HALPERN	Ancienne élève de l'École Normale Supérieure de Fontenay-aux-Roses Doctorat de 3ème cycle Attachée de Recherche Agrégée au C.N.R.S.
M.	Jean-Pierre	HENNART	Docteur en Sciences Appliquées (Bruxelles) Professeur à l'Université de Mexico Chargé de Recherche Associé à l'École Polytechnique
M.	Michel	METIVIER	Docteur ès-Sciences Professeur titulaire à l'École Polytechnique
M.	Jean-Louis	PHILOCHE	(X 59) Docteur ès-Sciences Maître de Conférences à l'École Polytechnique
M.	Jean	PICARD	Ancien élève de l'École Normale Supérieure de la rue d'Ulm Doctorat de 3ème cycle Boursier de Recherche Agrégé à l'I.N.R.I.A.
Mme	Marie-Thérèse	PRAT	D.E.A. Ingénieur de Recherche à l'École Polytechnique
M.	Jean-Pierre	PUEL	Docteur ès-Sciences Professeur à l'Université de Nancy Maître de Recherche détaché à l'École Polytechnique
Mme	Geneviève	RAUGEL	Ancienne élève de l'École Normale Supérieure de Fontenay-aux-Roses Doctorat de 3ème cycle Attachée de Recherche Agrégée au C.N.R.S.
M.	Pierre-Arnaud	RAVIART	(X 59) Docteur ès-Sciences Professeur à l'Université de Paris VI
Mme	Michelle	SCHATZMAN	Ancienne élève de l'École Normale Supérieure de Sèvres Docteur ès-Sciences Chargée de Recherche Agrégée au C.N.R.S.
M.	Marc	SCHOENMACHER	Ancien élève de l'École Normale Supérieure de la rue d'Ulm Doctorat de 3ème cycle Attaché de Recherche Agrégé au C.N.R.S.

M.	Ridgway	SCOTT	Ph. D. (M.I.T.) Professeur à l'Université du Michigan Chargé de Recherche Associé à l'Ecole Polytechnique
Mme	Adélia	SEQUEIRA	Doctorat de 3ème cycle Boursière du gouvernement portugais
M.	Jean-Marc	STEYAERT	(X 68) Doctorat de 3ème cycle Chef de Travaux Pratiques à l'Ecole Polytechnique
M.	Jean-Paul	VILA	(X 77) Ingénieur du G.R.E.P. mis à disposition à l'Ecole Polytechnique
X.	Michel	VIOT	Docteur ès-Sciences Maître de Conférences à l'Ecole Polytechnique
Mlle	Sophie	WEINAYB	D.R.A. Allocataire de Recherche Agrégée à l'Ecole Polytechnique
M.	Messaoud	YOUCEF-OCALI	(X 78) Allocataire de Recherche à l'Ecole Polytechnique
Mme	Catherine	DE ZELICOURT	Ancienne élève de l'Ecole Normale Supérieure de Fontenay-aux-Roses Doctorat de 3ème cycle Boursière de Recherche Agrégée à l'I.N.R.I.A.
M.	Abdelhamid	ZIANI	Doctorat de 3ème cycle Boursier du gouvernement algérien

SECRETARIAT

Mme	Jeanne	BAILLIFOL
Mme	Georgette	BOLEAT
Mme	Claire	MOURADIAN

CHERCHEURS ÉTRANGERS AYANT SÉJOURNÉ AU CENTRE

M. AKAHIRA

University of Electro-Communications, Tokyo, Japon, séjour des 22 et 23 juin 1982

M. CROCHET

Université de Louvain La Neuve, Belgique, séjour du 16 mars 1982

D. DAWSON

Carlton University, Ottawa, Canada, séjour du 14 au 18 juin 1982

L. CORONTEZA

Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados, Mexique, séjour du 8 au 13 juillet 1982

A. HARTEN

Université de Tel-Aviv, Israël, séjour du 27 septembre au 1er octobre 1982

A. JOFFE

Centre de Recherche de Mathématiques Appliquées, Université de Montréal, Canada, séjour du 15 au 26 mars 1982

G. KALLIAMPUR

University of North Carolina, U.S.A., séjour du 3 au 6 juillet 1982

M.H. KALOS

Courant Institute of Mathematical Sciences, New York, U.S.A., séjour du 24 novembre 1982

H. KELLERER

Mathematical Institute, Universität Ludwig Maximilians, Munich, R.F.A., séjour
du 19 au 23 avril 1982

P. KOTELNEZ

Université de Brême, R.F.A., séjour du 22 février 1982

M. KUNITA

Université de Nagoya, Japon, séjour du 29 novembre 1982

R.C. MAC CAMY

Carnegie Mellon University, U.S.A., séjour du 29 juin 1982

A. MAJDA

University of California, Berkeley, U.S.A., séjour du 4 novembre 1982

E. MERZBACH

Bar-Ilan University, Israël, séjour du 5 juillet 1982

W. PRITCHARD

University of Essex, Colchester, Grande-Bretagne, séjour du 7 au 21 janvier 1982

J. RAFFAZ

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse, séjour du 27 septembre au
22 octobre 1982

J. RAUCH

University of Michigan, U.S.A., séjour du 8 juin 1982

M. VISINTIN

Université de Pavie, Italie, séjour du 19 au 23 avril 1982

L. WAHLSIN

Cornell University, New York, U.S.A., séjour du 1er juin 1982

PUBLICATIONS

M. AMARA, P. JOLY, J.M. THOMAS

A mixed finite element method for solving transonic flow equations,
à paraître dans Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering.

A. BAMBERGER, G. CHAVENT, P. LAILLY

Solution d'un problème inverse de sismique par une application de la théorie
du contrôle optimal (en russe),
in Méthodes Numériques en Mathématiques Appliquées, G.I. MARTCHOUK et
J.L. LIONS (éd.), Publications de l'Académie des Sciences d'U.R.S.S.,
Novossibirsk, 1982, pp. 108-119.

A. BAMBERGER, G. CHAVENT, C. HEMON, P. LAILLY

Inversion of normal incidence seismograms,
Geophysics, vol. 47, n° 5 (may 1982), pp. 757-770.

A. BAMBERGER, J. RAUCH, M. TAYLOR

A model for harmonics on stringed instruments,
Archive for Rational Mechanics and Analysis, vol. 79, n° 4 (1982), pp. 267-290.

A. BENDALI, D. CLAIR, J. TOURNEUR

Finite-element approximation of electromagnetic diffraction by arbitrarily
shaped surfaces,
Electronics Letters, vol. 18, n° 15 (july 1982), pp. 641-642.

E. BRIAN

Méthodes fonctionnelles appliquées aux batteries de variables homogènes.
Publications du CREDOC.

J.F. COLONNA

L'ordinateur, outil de création picturale,
Temps Réel, février 1982.

Botticelli en binaire,
Education et Informatique, février 1982.

La génération informatique,
Autrement, avril 1982.

Emission de T.V. "L'oeil et l'oreille",
à paraître.

J.C. COLONNA, MOWILLI

Et le rot devient image,
Connaissance des Arts, mai 1982.

Images et Communication,
Télonde, septembre 1982.

SMC et Arts visuels,
Infographie, décembre 1982.

P. CORTEY-DUMONT

Sur l'approximation d'une inéquation variationnelle à opérateur non coercif,
à paraître dans R.A.I.R.O.

P. CORTEY-DUMONT, E. LIANGER

Sur l'approximation d'une inéquation variationnelle liée à des problèmes
d'infiltration en milieu poreux,
Calcolo, vol. XIX, fasc. II (1982).

G.H. COTTEC, P.A. RAVIART

Particle method for the one-dimensional Vlasov-Poisson equations,
à paraître dans SIAM J. of Numerical Analysis.

C. DEVYS, J.M. MOREL, P. WITOMSKI

Méthode de cheminement pour une équation du type $-\Delta u = F(u)$,
Cahiers du CÉRÉCADE, Université Paris IX, n° 8216, avril 1982.

M. DJAOUA, P. DESTUYNDER, S. LESCURE

Quelques remarques sur la mécanique de la rupture élastique,
Rapport Interne E.D.F., à paraître dans Journal de Mécanique.

D. CARDY, E. GELENBE

On the size of projections, Part I,
Information Processing Letters, Janvier 1982.

On the size of projections, Part II.

V.L.D.R. (Mexico), 1982.

J. GIROURE

Integral equations methods for the Helmholtz equation,
Integral Equations and Operator Theory, vol. 5, 1982.

L. HALPERN

Absorbing boundary conditions for the discretization schemes of onedimensional wave equation,
Math. of Computation, vol. 38 (1982), pp. 158-193.

M. METIVIER

Pathwise differentiability of solutions of stochastic equations,
Séminaire Probabilités XVI, Lecture Notes in Mathematics, n° 920, Springer Verlag, Berlin, 1982, pp. 490-502.

Sur l'utilisation d'approximations-diffusions intervenant en physique, en informatique et transmission de données,
Bull. Liaison de la Recherche en Informatique et Automatique, n° 76, 1982, pp. 5-11.

Strong solutions of stochastic equations, a review,
Rend. Sem. Mat. Univ. Politecnico Torino, n° spécial, Levrotto & Bella, Turin, 1982.

M. METIVIER, J. JACOD, J. MEMIN

On tightness and stopping times,
Stochastic Processes & Their Applications, vol. 14 (1982), pp. 109-146.

J.C. NEDELEC

Integral equations with non integrable kernels,
Integral Equations and Operator Theory, vol. 5 (1982), pp. 562-572.

Eléments finis mixtes incompressibles pour l'équation de Stokes dans \mathbb{R}^3 ,
Numerische Mathematik, vol. 39 (1982), pp. 97-112.

J.P. PUEL, F. NICOT

Flambage d'une tige viscoélastique,
à paraître dans Collège de France Seminars, vol. IV, H. BREZIS & J.L. LIONS (éds), Pitman.

J.P. PUEL

Existence de solutions faibles pour des équations elliptiques quasilineaires à variance quadratique,
à paraître dans Collège de France Seminars, vol. IV, H. BREZIS & J.L. LIONS (éds), Pitman.

M. SCHATZMAN

Spatial structuration in a model in neurophysiology,
à paraître dans Collège de France Seminars, vol. IV, H. BREZIS & J.L. LIONS (éds), Pitman.

Stationary solutions and asymptotic behavior of a porous media like equations,
à paraître dans les Actes du Colloque Franco-espagnol de Madrid.

Stationary solutions and asymptotic behavior of a quasilinear degenerate parabolic equations,
à paraître dans Indiana Univ. Math. Journal.

M. SCHATZMAN, G. LEBEAU

A wave problem in a half-space with a unilateral constraint on the boundary,
à paraître dans Journal of Differential Equations.

M. SCHOENAUER, W.S. YEUNG

Fluid Mechanics and mass transfer in liquid-liquid extraction column : a numerical model,
Rapport Interne de la CISI, 1982.

A. SEQUEIBA

The coupling of boundary integral and finite element methods for the bidimensional exterior steady Stokes problem,
à paraître dans Mathematical Methods in the Applied Sciences.

J.M. STEYAERT, P. FLAJOLET

A branching process arising in dynamic hashing, trie searching and polynomial factorization,
Proceedings of the 9th ICALP Conf. (Aarhus, 1982), Lectures Notes in Computer Sciences, Springer Verlag, Berlin, 1982.

J.M. STEYAERT, P. LESCANNE

On the study of data structures : binary tournaments with repeated keys,
Rapport CRIN 82-R-090, à paraître dans les Proceedings of the 10th ICALP Conf. (Barcelone, 1983).

S. WEINRYB

Etude d'une équation différentielle stochastique avec temps local,
à paraître dans Séminaire de Probabilités, Lectures Notes, Springer Verlag.

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

M. AMARA, J.C. NEDELEC

Résolution de système matriciel indéfini par une décomposition sur une double suite orthogonale,
C.R. Acad. Sci. Paris, série I, T. 295, 27 septembre 1982, pp. 309-312.

A. BENDALI, L. HALPERN

Approximation par troncature de domaine de la solution du problème aux limites extérieur pour le système de Maxwell en régime sinusoïdal,
C.R. Acad. Sci. Paris, série I, T. 294, 3 mai 1982, pp. 557-560.

J.P. PUEL, F. MIGNOT

Flambage d'une tige viscoélastique,
C.R. Acad. Sci. Paris, série I, T. 293,

LIVRE

M. METIVIER

Semimartingales. A course on stochastic processes,
De Gruyter, Berlin, 1982.

RAPPORTS INTERNES

- n° 75 - M. AMARA, P. JOLY, G. MORICHELEWICZ
Résolution numérique de l'équation des petites perturbations par des méthodes de Newton et de cheminement
- n° 76 - M. SCHATZMAN
Stationary solutions and asymptotic behavior of a quasilinear degenerate parabolic equation
- n° 77 - J.M. SPEYART, P. FLAJOLET
Patterns and pattern-matching in trees : an analysis
- n° 78 - S. WEIRYB
Limites faibles d'un processus de sauts avec frontière de transmission
- n° 79 - A. BENDALI, S. CALLIC
Formulation du système de Stokes en potentiel-vecteur
- n° 80 - P. CORTEY-DUMONT
Un résultat optimal pour l'approximation en norme L^∞ d'inéquations variationnelles sans principe du maximum discret
- n° 81 - G. RACGEL
Finite dimensional approximation of bifurcation problems in presence of symmetries

- n° 82 - A. SEQUERIRA
The coupling of boundary integral and finite element methods for the bidimensional exterior steady Stokes problem
- n° 83 - A. BENDALI
Numerical analysis of the exterior boundary value problem for the time-harmonic Maxwell equations by a boundary finite element method.
Part I : the continuous problem
- n° 84 - G. LEBEAU, M. SCHATZMAN
A wave problem in a half-space with a one-sided constraint at the boundary
- n° 85 - A. BENDALI
Numerical analysis of the exterior boundary value problem for the time-harmonic Maxwell equations by a boundary finite element method.
Part II : the discrete problem
- n° 86 - M. DJAOUA, P. SUQUET
Evolution quasi-statique des milieux visco-plastiques de Maxwell-Norton

THÈSES

THÈSES DE 3ème CYCLE

Lialia ZHU

Résolution par équations intégrales des problèmes de Stokes bi et tridimensionnels

soutenue le 15 mars 1982 à l'Université de Paris VI

Georges-Henri COTTET

Dynamique cochléaire en dimension un. Méthodes particulières pour l'équation d' Euler dans le plan

soutenue le 15 septembre 1982 à l'Université de Paris VI

Sylvie GALLIC

Système de Stokes stationnaire en dimension trois : formulation en ψ et formulation en u, p dans le cas axisymétrique

soutenue le 4 novembre 1982 à l'Université de Paris VI

PARTICIPATION AUX CONGRÈS ET SÉMINAIRES EXTÉRIEURS

FRANCE

A. BAMBERGER

Animation du séminaire Eléments de Mécanique et Analyse Numérique, organisé par la S.N.E.A.p, Pau, mai 1982

B. BRIAN

Exposé au séminaire de socio-économie du CREDOC, avril 1982

P. CORTY-DUMONT

Communication au Colloque National d'Analyse Numérique, l'Île Rousse, mai 1982

Participation au Colloque I.N.R.I.A., Versailles, décembre 1982

M. DJAOUA

Participation au Séminaire sur la Mécanique de la Rupture, organisé par le C.E.P.T.P., le Laboratoire de Mécanique des Solides et l'U.P. de Compiègne, Saint Remy Les Chevreuse, juin 1982

Communication à l'École C.E.A.-E.D.P.-I.N.R.I.A. sur la Mécanique de la Rupture, Savigny s/Clairis, octobre 1982

Communication au Séminaire organisé par le Groupe Hydrodynamique Navale de l'F.N.S.T.A., Palaiseau, octobre 1982

I. HADHRI

Participation à l'Ecole C.E.A.-E.D.F.-I.N.R.I.A. sur la Mécanique de la Rupture, Savigny s/Clairis, octobre 1982

Participation à la Journée Flambement des Structures, E.D.F.-U.T.C., Compiègne, décembre 1982

Exposé au séminaire du Laboratoire de Mécanique Théorique de l'Université Paris VI,

L. HALPERN

Participation au Colloque National d'Analyse Numérique, l'Île Rousse, mai 1982

M. METIVIER

Participation au Comité de Programme du I.E.E.E. Symposium on Information Theory, Les Arcs, juin 1982

Participation au Comité d'Organisation de la XIème Conférence sur les Processus Stochastiques et leurs Applications, Clermont Ferrand, juin 1982

J. PICART

Participation au Colloque I.N.R.I.A., Versailles, décembre 1982

Exposé au Centre de Mathématiques de l'Université d'Aix-Marseille, novembre 1982

J.P. PUEL

Participation à l'Ecole C.E.A.-E.D.F.-I.N.R.I.A. sur la Mécanique de la Rupture, Savigny s/Clairis, octobre 1982

Participation à l'Ecole C.E.A.-E.D.F.-I.N.R.I.A. sur les Problèmes non Linéaires Appliqués, Versailles, décembre 1982

Exposés au Séminaire du Collège de France, à l'Université de Pau, à l'Université de Nancy, à l'Université Paris VI

R.L. SCOTT

Exposés aux Séminaires d'Analyse Numérique de l'Université Paris VI et de Rennes I

J.N. STEYAERT

Participation aux Journées Algorithmiques et Calcul Formel, Limoges, octobre 1982

S. WEINBYB

Participation à l'Ecole d'Eté de Calcul des Probabilités, Saint Flour, août-septembre 1982

ETRANGER**A. RAMBERGER**

Communication jointe avec J.C. GUILLOT et P. JOLY (présentée par P. JOLY) au SIAM Meeting, San Francisco, juin 1982

A. BENDALI

Exposé à l'Ecole d'Eté d'Analyse Numérique de l'Université d'Alger, Alger, septembre 1982

M. METIVIER

Communication à la Conférence Internationale sur les Equations Différentielles Stochastiques et leurs Applications, Bangalore, Inde, janvier 1982

M. METIVIER

Cours à la Faculté des Sciences de Rabat, Maroc, mars 1982

Communication à la Conférence Internationale Probability Theory and Mathematical Statistics, Oberwolfach, R.F.A., mars 1982

Cours à l'École Normale Supérieure de Pise et dans les Centres de Mathématiques des Universités de Turin, Rome, Padoue, Bari, sur le calcul stochastique, mai 1982

J.C. NEDELEC

Communication à la Conférence Numerical Mathematics 1982, Zeist, Pays Bas, octobre 1982

Cours à l'Université d'Alger, novembre 1982

J.L. PHILOCHE

Participation aux Journées de Statistique, Bruxelles, mai 1982

J.P. PUEL

Communication au Colloque d'Analyse Fonctionnelle et d'Equations aux Dérivées Partielles, Lisbonne, Portugal, mars-avril 1982

Conférences à l'Institut Chalmers, Göteborg, Suède, avril 1982

Participation au Colloque O.T.A.N. sur les Systèmes d'Equations aux Dérivées Partielles non Linéaires, Oxford, Grande-Bretagne, juillet-août 1982

G. RAUGEL

Communication au Colloquium de Cornell University, New York, U.S.A., février 1982

Exposé à l'Institute for Advanced Studies, Princeton, U.S.A., février 1982

Exposé à Rutgers University, New Brunswick, U.S.A., février 1982

Participation à l'École d'Eté du C.I.M.E. sur les problèmes de Mécanique des Fluides, Varenna, Italie, août 1982

Exposé au R.I.M.S., Université de Kyoto, Japon, octobre 1982

M. SCHATZMAN

Conférences à l'Université Heriot-Watt, Edinburg, Grande Bretagne, septembre 1982

Conférences à l'Université de Jérusalem et à l'Université d'Haïfa, Israël,

mars-avril 1982

R.L. SCOTT

Conférence à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse, mars 1982

Communication au XXIVth British Theoretical Mechanics Colloquium, Londres et Colchester, Grande-Bretagne, mars 1982

Visites et conférences dans les Universités de Bonn, Francfort, Munster, Erlangen, R.F.A., mai 1982

Conférence à l'Institut Technologique Chalmers, Göteborg, Suède, avril 1982

J.M. STEYAERT

Communication aux Journées Franco-Espagnoles d'Informatique, San Sebastian, Espagne, janvier 1982

Communication à la Conférence de Combinatoire, Université de Waterloo, Canada, juin-juillet 1982

Visite et conférence à l'Université Polytechnique de Barcelone, Espagne, novembre 1982

A. SEQUEIRA

Communication au Symposium on Functional Analysis and Differential Equations Lisbonne, Portugal, mars-avril 1982

SÉMINAIRES
ORGANISÉS PAR LE CENTRE DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

ANALYSE NUMÉRIQUE

- 05.01.1982 : P. BELY (I.N.R.I.A.)
Ondes de Rayleigh numérique
- 19.01.1982 : S. GALIC (Centre de Mathématiques Appliquées)
Formulation en potentiel-vecteur pour le système de Stokes tri-dimensionnel
- W.G. PRITCHARD (University of Essex, Grande Bretagne)
Withdrawal from a reservoir of stratified fluid
- 02.02.1982 : P. MURAT (C.N.R.S., Université de Paris VI)
Convergence dans des problèmes d'inéquations variationnelles avec obstacle
- D. MORSCHOINE (O.N.E.R.A.)
Utilisation de méthodes spectrales pour le calcul d'écoulements inhomogènes
- 16.02.1982 : G.H. COTTET (Centre de Mathématiques Appliquées)
Méthodes particulières pour l'équation d'Euler
- A. JAMI (E.N.S.T.A.)
Résolution par couplage éléments finis-représentation intégrale d'un problème linéaire instationnaire d'hydrodynamique navale

- 02.03.1982 : B. HERON, M. SERMANGE (Université de Paris Sud/Orsay)
Méthodes non convexes pour calculer des équilibres de plasma
- P.A. RAVIART (Université de Paris VI)
Méthodes particulières en plasma
- 16.03.1982 : R. OHAYON, R. VALID (O.N.E.R.A.)
Interaction fluide-structure en milieu borné
- M. CROCHET (Université Catholique de Louvain, Belgique)
Simulation numérique de phénomènes oscillatoires dans les métaux fondus (croissance de cristaux semi-conducteurs)
- 23.03.1982 : M. BERCOVIER (Université de Jérusalem, Israël)
Méthode des projections et intégration numérique pour la méthode des éléments finis
- 20.04.1982 : M. VISINTIN (Université de Pavie, Italie)
L'hystérésis magnétique : modèles mathématiques et calcul numérique
- P. CHOSSAT (Université de Nice)
Apparition d'ondes relatives pour le problème de Bénard dans une couche sphérique en rotation uniforme autour d'un axe
- 04.05.1982 : A. BENDALI, L. HALPERN (Centre de Mathématiques Appliquées)
Approximation par troncature de domaine du problème de la diffraction électromagnétique par un obstacle parfaitement conducteur
- 11.05.1982 : P. ORTOLEVA (University of Indiana, U.S.A.)
New mathematical models of pattern forming mechanisms in chemical and geological systems
- 18.05.1982 : L. CHIFFOLEAU (Université de Paris Sud/Orsay)
Quelques remarques sur le comportement asymptotique des solutions de Navier-Stokes
- J.M. DOMINIQUEZ (Université de Paris VI)
Les contraintes non standard associées à certains problèmes aux limites vectoriels
- 01.06.1982 : L. WAHLBIN (Cornell University, U.S.A.)
The behavior of the finite element method for the equation $-\Delta u + A(x, u; \epsilon) = f(x, \epsilon)$, as ϵ ranges in $0 < \epsilon < 1$.
- 08.06.1982 : J. BAUCH (University of Michigan, U.S.A.)
Singularities of semi-linear hyperbolic equations
- 15.06.1982 : G. GONCA (Université de Paris VI)
Sur l'homogénéisation du problème de la paroi froide
- G. GEYMONAT (Université de Turin et Paris Sud/Orsay)
Flambement pour une barre à section polygonale

- 29.06.1982 : S. ANDRIEUX (E.D.F.-D.E.R.)
Modélisation d'un matériau microfissuré
- R.C. MAC LAMY (Carnegie Mellon University, U.S.A.)
An asymptotic procedure for eddy current problems
- 28.09.1982 : A. HARTEN (Université de Tel-Aviv, Israel)
High resolution schemes for hyperbolic conservation laws
- 01.10.1982 : A. HARTEN (Université de Tel-Aviv, Israel)
Self adjusting grids for the calculation of weak solution
- 05.10.1982 : J. NORBERRY (Université d'Oxford, Grande Bretagne)
Etude d'un jet en présence de gravité
- J. RAPPAZ (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse)
Sur une méthode de puissances inverses pour des problèmes aux valeurs propres non linéaires
- 19.10.1982 : A. BENDALI (Centre de Mathématiques Appliquées)
Approximation par éléments finis frontière du problème de la diffraction électromagnétique par un obstacle parfaitement conducteur
- J. RAPPAZ (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne)
Intersections et imperfections numériques pour des problèmes de bifurcation. Application à un problème de poutres tournantes
- 04.11.1982 : A. YAJDA (Université de Californie, Berkeley, U.S.A.)
Compressible and incompressible fluids and combustion
- 09.11.1982 : P. CORTEY-DUMONT (Centre de Mathématiques Appliquées)
Quelques résultats sur l'approximation L d'inéquations variationnelles de type obstacle
- M. SCHATZMAN (Centre de Mathématiques Appliquées)
Deux problèmes hyperboliques avec contraintes unilatérales au bord
- 23.11.1982 : F. DEMENGEL (Université de Paris Sud/Orsay)
Problèmes variationnels en plasticité parfaite pour les plaques (modèle de Hencky)
- L. ANQUEZ (O.F.E.R.A.)
Une approche numérique pour la progression des fissures en élasto-plasticité
- 07.12.1982 : Y. MADAY (Université de Paris VI)
Analyse de l'erreur dans l'approximation des équations de Navier-Stokes par une méthode pseudo-spectrale
- A.Y. LÉROUX (I.K.S.A. de Rennes)
Convergence d'un schéma Lagrange-Euler anti-diffusé pour les équations quasi-linéaires

Groupe de travail "Hyperbolique non linéaire"

- 12.01.1982 : C. BARDOS (Université de Paris Nord)
Chapman-Enskog, Boltzmann, Navier-Stokes et comment les relier
- 26.01.1982 : M. SCHOENAUER, L. HALPERN (Centre de Mathématiques Appliquées)
Quelques méthodes numériques pour les équations hyperboliques de conservation
- 09.02.1982 : M. SCHATZMAN (Centre de Mathématiques Appliquées)
Méthode de Glimm - Techniques numériques de Chorin
- 23.02.1982 : L. HALPERN (Centre de Mathématiques Appliquées)
Le problème de Riemann dans le cas sans vraie linéarité (d'après T.P. Liu)
- 09.03.1982 : M. SCHATZMAN (Centre de Mathématiques Appliquées)
Méthode de Glimm (suite et fin)
- 23.03.1982 : M. AYARA (Centre de Mathématiques Appliquées)
Savoir-faire du Transonique
- 27.04.1982 : J.F. VILA (Centre de Mathématiques Appliquées)
Profils de chocs discrets, d'après Ralston et Majda
- 11.05.1982 : L. TARTAR (C.E.A. Limeil)
Compacité par compensation et résultats de Di Perna
- 25.05.1982 : G. LECOQ et P. RAYMOND (C.E.N. Saclay)
Méthodes implicites pour le système de la dynamique des gaz

Groupe de travail "Ondes élastiques, électromagnétiques - Aspects mathématiques et numériques"

- 12.01.1982 : J.C. GUILLOT (Université de Paris Nord)
Scattering

J. TOURNEUR (Thomson/CSF)
Diffraction électromagnétique par un obstacle parfaitement conducteur (calcul en 2D)
- 26.01.1982 : J.C. GUILLOT (Université de Paris Nord)
Scattering

F. CHAPEL (Ecole Centrale des Arts et Manufactures)
Application de la méthode des équations intégrales aux problèmes élastodynamiques - Structure sur pieux
- 09.02.1982 : J.C. GUILLOT (Université de Paris Nord)
Scattering

M. NICOLETIS (G.V.P.)
Prospection électrique du sous-sol - couplage électromagnétique et polarisation provoquée

- 09.03.1982 : J.C. GUILLOT (Université de Paris Nord)
Scattering

L. LEGRAND (S.N.R.M.P.)
Migration par équation d'ondes
- 23.03.1982 : M. TERRIEN (Laboratoire de Mécanique des Solides)
Propagation des ondes élastiques dans les milieux solides
- 27.04.1982 : J.C. GUILLOT (Université de Paris Nord)
Scattering

M. PLAMAT (Université de Besançon)
Onde de Rayleigh dans les milieux piezoélectriques anisotropes
- 11.05.1982 : J.C. GUILLOT (Université de Paris Nord)
Scattering

B. VALETTE (Institut de Physique du Globe, Université de Paris VI)
Propagation des ondes sismiques de volume dans le cadre d'un modèle de terre à symétrie sphérique présentant des discontinuités
- 25.05.1982 : J.C. GUILLOT (Université de Paris Nord)
Scattering
- 08.06.1982 : C. DEVYS (Centre de Mathématiques Appliquées)
Résolution numérique du problème du rayonnement d'un cornet électromagnétique en présence d'une lentille diélectrique dans le cas de l'approximation bidimensionnelle
- 22.06.1982 : M. TERRIEN (Laboratoire de Mécanique des Solides)
Propagation des ondes élastiques dans les milieux solides
- 21.09.1982 : P. JOLY (I.N.R.I.A.)
Diffraction par un maillage (I)
- 05.10.1982 : T. BOURBIE (I.P.P.)
Effet de l'atténuation sur les réflexions des ondes : approche expérimentale et informatique

P. JOLY (I.N.R.I.A.)
Diffraction par un maillage (II)
- 19.10.1982 : A. BAMBERGER (Centre de Mathématiques Appliquées)
Helmholtz élasticité : équations intégrales (I)
- 02.11.1982 : A. BAMBERGER (Centre de Mathématiques Appliquées)
Helmholtz élasticité : équations intégrales (II)

J. GIBBERG (Centre de Mathématiques Appliquées)
Potentiel de double couche pour la plaque à bord libre biaplacien dans \mathbb{R}^2

- 16.11.1982 : NGUYEN VAN CHI, J. PLANCHARD, M. WARCZEL (E.D.F.)
Simulation de l'impact d'une onde d'explosion sur une centrale
- 30.11.1982 : A. BENDALI (Centre de Mathématiques Appliquées)
Analyse numérique par éléments finis frontière de la diffraction électromagnétique par un obstacle parfaitement conducteur (I)
- 14.12.1982 : A. BENDALI (Centre de Mathématiques Appliquées)
Analyse numérique par éléments finis frontière de la diffraction électromagnétique par un obstacle parfaitement conducteur (II)

PROCESSUS STOCHASTIQUES

- 22.02.1982 : P. KOZDROBEKZ (Université de Brême, R.F.A.)
Central limit theorem for distributed processes
- 19.04.1982 : H. KELLERER (Université de Munich, R.F.A.)
Duality theorems for marginal problems and applications
- 16.06.1982 : D. DAWSON (Carleton University, Ottawa, Canada)
Sur le modèle de Fleming et Viot
- 05.07.1982 : G. KALLIAMPUR (University of North Carolina, U.S.A.)
Approach to white noises with nonlinear filtering
- K. MEZBACH (Bar-Ilan University, Israel)
Régularité des sur-martingales à deux indices
- 09.07.1982 : L. CORONIZA (Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados, Mexico, Mexique)
Champs aléatoires ramifiés
- 04.11.1982 : E. PARZEN (Université d'Aix-Marseille)
Analyse asymptotique d'équations aux dérivées partielles à coefficients aléatoires
- 24.11.1982 : M.E. KALOS (Courant Institute, New York, U.S.A.)
Simulation of kinetic Ising model
- 29.11.1982 : H. KUNITA (Université de Nagoya, Japan)
First order stochastic partial differential equations

Groupe de travail "problèmes de martingales"

- 18.10.1982 : M. MEYER (Centre de Mathématiques Appliquées)
Problèmes de martingale en dimension infinie en général, modèle de Fleming et Viot
- M. VIOT (Centre de Mathématiques Appliquées)
Unicité du problème de Fleming et Viot

- 25.10.1982 : S. WEINKYB (Centre de Mathématiques Appliquées)
Unicité d'un problème de martingale avec temps local
- 15.11.1982 : P. PRIOURET (Université de Paris VI)
Sur l'homogénéisation et les travaux de Papanicolaou, Stroock
et Varadhan
- 06.12.1982 : J. PICART (Centre de Mathématiques Appliquées)
Discrétisation pour le traitement numérique des équations
différentielles stochastiques
- 13.12.1982 : M. METIVIER, S. WEINKYB (Centre de Mathématiques Appliquées),
Mlle BORDES (Université de Paris-Dauphine)
Sur la convergence étroite renforcée au sens de Aldous

