

Equipe d'Analyse Appliquée d'Amiens A3

Période Janvier 2002 - Août 2006

Composition

M. Asch (PR), A. Farina (PR), O. Goubet (PR), C. Picard (PR Emérite), N. Bedjaoui (MC), P. Del Castillo (MC), S. Dumont (MC), L. Dupaigne (MC), S. Durand (MC-HDR), M. Guedda (MC-HDR), N. Igbida (MC-HDR), V. Martin (MC), S. Mefire (MC), B. Vedel (Ch. Associé).

Départ de P. Auscher (PR) en septembre 2002, mutation à l'Université Paris-Sud.

Décès d'E. Nabana (MC) en juin 2003.

Arrivées de M. Asch (septembre 2003), L. Dupaigne (septembre 2003), V. Martin (septembre 2004) et P. Del Castillo (février 2005).

L'équipe d'Analyse Appliquée d'Amiens A3 a été renforcée par le recrutement de Marion Darbas (MC) au 1/09/2006.

Doctorants : M. Amkadni, A. Azzouzi, S. Bigot, Z. Hammouch, F. Karami, S. Lefebvre, L. Legry, S. Peponas, E. Tarquini, A. Atlas (thèse soutenue en juin 2006), C. Demonceaux (thèse soutenue en décembre 2004), B. Vedel (thèse soutenue en juin 2004).

A. Farina (PR) obtient une délégation CNRS en 2005-2006 (une année).

N. Igbida (MC-HDR), une délégation CNRS en 2005-2006 (un semestre).

S. Mefire (MC) obtient une délégation CNRS en 2004-2005 (un semestre) et un 2006-2007 (un semestre).

8 membres de l'équipe bénéficient de la Prime d'Encadrement Doctorale de Recherche.

Thèmes de recherche

L'Equipe d'Analyse Appliquée d'Amiens travaille sur les thèmes suivants :

- Bedjaoui, Del Castillo, Dupaigne, Farina, Goubet, Guedda, Igbida, Picard : *E.D.P. non linéaires elliptiques et paraboliques* : propriétés qualitatives et aspects géométriques.
Equations et systèmes d'équations de réaction-diffusion, problèmes à frontières libres (Stefan, Hele-Show, milieux poreux), problèmes à données mesures, calcul des variations, homogénéisation. Applications à la physique mathématique : étude de la supraconductivité (équations de Ginzburg-Landau), étude des suprafluides et de la condensation de Bose-Einstein (équations de Gross-Pitaevskii), combustion (problème de Gelfand), Systèmes hyperboliques.

- Goubet, Mefire : *Equations d'évolution et équations d'ondes avec amortissement* : Comportements asymptotiques et phénomènes d'explosion pour les équations de Schrödinger, KdV, Navier-Stokes et Maxwell.
- Dumont, S. Durand, Goubet, Vedel : *Analyse harmonique réelle*.
Intégrales, singulières, ondelettes, estimations de noyaux, traitement de l'image.
- Asch, Darbas, Dumont, Goubet, Martin, Mefire : Calcul scientifique : *Electromagnétisme et méthodes d'intégrale de frontière*.
Approximation avec maillages exponentiels, minimisation numérique de fonctionnelle de type Ginzburg-Landau, méthodes sans maillage en mécanique du solide. Propagation d'ondes en milieux déterministes et aléatoires, contrôle optimal des E.D.P., problèmes inverses. Décomposition de domaine en temps pour la mécanique des fluides (océanographie), Modélisation multiphysique.
- Dumont, Dupaigne, Igbida, Martin : *Mathématiques des milieux granulaires* :
Modélisation, analyse mathématique et approximation numérique du comportement d'un tas de sable.

Visiteurs

(Invité (organisme)/ invitant/ source de financement/ dates de la visite)

M. ABOUNOUH/ Université de Marrakech (Maroc)/ O. Goubet/ convention CNRS-CNRT Marocain et UPJV/ 15 jours en septembre 2002, juin 2003 et juin 2006.

G. ALBERTI/ Università di Pisa (Italie)/ A. Farina / UPJV/ du 18 avril au 18mai 2002.

N. ALAA/ FST de Marrakech (Maroc)/ M. Guedda/ Juin 2004.

H. AL MOATASSIME/ FST de Marrakech, Université Cadi Ayyad (Maroc)/ O. Goubet/ du 22 novembre au 22 décembre 2004.

F. ANDREU/ Université de Valence (Espagne)/ UPJV/ Juin 2006.

H. BENTBIB/ FST Marrakech / M.Guedda/ Action intégrée avec le Maroc/ du 19 au 26 juin 2005.

J. DAVILA/ Université du Chili/ L. Dupaigne/ du 22 mai au 8 juillet 2005.

M. GHERGU/ Université de Craiova (Roumanie)/ O.Goubet et L. Dupaigne/ Programme bilatéral Brancusi/ du 19 au 27 février 2005.

A. GMIRA Université de Tetouan, (Maroc)/ M. Guedda/ Action Intégrée 182/MA/99/ 1 mois en 2002; Juin 2005.

A. HAMYDY/ ? / M. Guedda/ Action Intégrée 182/MA/99/ 1 mois en 2002.

A. HAKIM Université de Marrakech (Maroc)/ O. Goubet/ convention CNRS-CNRT Marocain/ 15 jours en septembre 2002 et juin 2006.

I. HOLOPAINEN/ Université de Helsinki (Finlande)/ P. Auscher/ UPJV/ juin 2002.

R. KERSNER/ Académie des Sciences de Budapest (Hongrie)/ M.Guedda/ Novembre 2002, Juin 2003, du 1 mai au 31 juillet 2004, Juin 2005 et Juin 2006.

M. MALIKI/ Université de Mohamedia (Maroc)/ N. Igbida/ UPJV/ octobre 2003.

M. MALIKI/ Université de Mohamedia (Maroc)/ O.Goubet/ Convention CNRS Amiens-Marrakech-Mohammedia/ du 12 au 26 Septembre 2005.

J. MAZON/ Université de Valence (Espagne)/ N. IGBIDA/ du 15 mai au 15 juin 2004.

M. MONTENEGRO/ Université de Campinas (Brésil)/ L. Dupaigne/ CNRS-CNPq/ du 6 au 18 juin 2005.

A. NABAJI/ FST de Mohammedia (Maroc)/ CNRS Amiens-Marrakech-Mohammedia/ du 5 au 20 Septembre 2005.

S. OUAILAL/ ? / M. Guedda/ Action Intégrée 182/MA/99/ 1 mois en 2002.

A. PONCE/ Institute for Advanced Studies, Princeton / L.Dupaigne/ 17 mai au 17 juin 2005.

V. RADULESCU/ Université de Craiova (Roumanie)/ O. Goubet/ UPJV/ 5 fois 1 mois, en février 2002, 2003, 2004, 2005 et 2006.

R. ROSA/ Université de Rio de Janeiro (Brésil)/ UPJV/ octobre 2004.

J. TOLEDO/ Université de Valence (Espagne)/ UPJV / du 20 juin au 20 juillet 2004.

Activités scientifiques

Le séminaire A3 (où viennent exposer des conférenciers extérieurs) et le groupe de travail A3 fonctionnent chaque semaine (<http://www.mathinfo.u-picardie.fr/a3.html> et <http://www.mathinfo.u-picardie.fr/goubet/GTA3.html>).

Depuis plusieurs années, l'équipe A3 organise annuellement 2 colloques internationaux sur une journée (<http://www.mathinfo.u-picardie.fr/Colloques/>).

Colloque : *Grain de Sable*, 13 Mars 2006.

Colloque : *Conditions aux limites non standard*, 26 Septembre 2005.

Colloque : *Modèles mathématiques non linéaires pour les suprafluides et la condensation dans un gaz*, 29 octobre 2004.

Journée Mathématique d'Amiens à la mémoire d'Eric NABANA, 9 Juin 2004.

Journée EDP en l'honneur de Colette Picard à Amiens, le 29 septembre 2003, avec le soutien du projet européen HMS 2000 (HPRN-CT-2000-00109).

Journée Homogénéisation et Applications à Amiens le 14 janvier 2002, avec le soutien du projet européen HMS 2000 (HPRN-CT-2000-00109).

2ème Journée Calcul Scientifique et Modélisation Mathématique, 6 mai 2002, Amiens.

3ème Journée Calcul Scientifique et Modélisation Mathématique, 5 mai 2003, Amiens.

4ème Journée Calcul Scientifique et Modélisation Mathématique, 3 mai 2004, Amiens.

5ème Journée Calcul Scientifique et Modélisation Mathématique, 2 mai 2005, Amiens.

6ème Journée Calcul Scientifique et Modélisation Mathématique, 5 mai 2006, Amiens.

A. Farina est responsable et organisateur du « *Thematic Program : Stationary and Time dependent Gross-Pitaevskii Equations* » (année 2006), Wolfgang Pauli Institut, Vienna (Autriche).

Il a été aussi organisateur de :

Ecole d'été: Gross-Pitaevskii equations for superfluids and Bose-Einstein condensates, Wolfgang Pauli Institut, Vienna (Autriche), du 18 au 22 septembre 2006.

Workshop: Modern Applications of Gross-Pitaevskii equations : the Bose-Einstein condensation, Wolfgang Pauli Institut, Vienna (Autriche), du 6 au 9 novembre 2006.

Workshop: The Gross-Pitaevskii and related equations with non-zero boundary conditions at infinity, Wolfgang Pauli Institut, Vienna (Autriche), du 12 au 14 juin 2006.

Workshop: Symmetries of solutions of nonlinear elliptic PDEs, Wolfgang Pauli Institut, Vienna (Autriche), du 23 au 27 janvier 2006.

Conference on nonlinear PDEs in honor of Luis Caffarelli, Wolfgang Pauli Institut, Vienna (Autriche), du 24 au 25 septembre 2005.

P. Auscher a été co-organisateur du trimestre Noyaux de la chaleur, marches aléatoires, analyse sur les graphes et les variétés (du 16-04-2002 au 13-04-2002) et de trois conférences internationales dans le cadre du trimestre *Harmonic Analysis and PDE's* : Joint with the European Network HARP (du 22 au 26 Avril 2002) ; Heat kernels and analysis on manifolds (du 28 au 31 Mai 2002) ; Analysis on graphs and metric spaces (du 26 au 28 juin 2002).

O. Goubet est porteur du Projet « *Tolérants* » dans le cadre de l'appel d'offre HTSC. Tolérants réunit UTC (mécanique), UPJV (mathématiques, informatique, ergonomie) et industriels (EADS-CCR, Airbus, Opsio).

O. Goubet est responsable du volet mathématique dans le projet « *Prunus serotina* » soutenu par l'appel d'offre Invabio2 du MEDD.

O.Goubet est acteur du programme MASOH (soutenu par INRIA Futurs) entre Amiens-Lille-Grenade-Marrakech-Monastir.

S. Dumont est responsable du projet ANR n° JC05-41831, intitulé « *Grain De Sable* ». N. Igbida est le coordinateur de l'axe Analyse non linéaire de ce Projet.

S. Dumont participe au projet « *Tolérants* » dans le cadre de l'appel d'offre HTSC.

S. Dumont participe à l'accord de coopération CNR-CNRS, sur le thème « Couplage fluide-Sable ».

C. Picard participe au GDR/ CANUM

M. Asch participe au GDR/ ONDES.

M. Asch et S. Mefire sont membres de l'ACI Nouvelles Interfaces des Mathématiques : *Nouveaux Algorithmes pour l'imagerie des cancers du sein et de la prostate* (2004-2006), avec H. Ammari (CMAP, Polytechnique) et J. Jossinet (INSERM Lyon).

V. Martin participe aux projets ANR: *Grain De Sable* et *Comma*.

Partenariats nationaux

Laboratoire d'analyse numérique de l'Université Paris-Sud.

Laboratoire J-L Lions de l'Université Paris 6.

CMLA de l'ENS-Cachan.

LATP et Aix-Marseille III (UMR 6632),

Université de Cergy-Pontoise,

Université de Franche-Comté.

Université de Strasbourg.

Laboratoire Roberval Compiègne, UTC, CNRS FRE 2833

Laboratoire LMAC, Compiègne, UTC, CNRS EA 2222

Laboratoire LMA, Marseille, CNRS UPR 7051

Laboratoire MNC, ISITV, Université de Toulon

LAGA Université Paris 13

LMC Université Joseph Fourier (Grenoble)

Ecole Polytechnique

Contrats

Contrat avec le Centre Militaire d'Océanographie de l'EPSHOM, Brest. «Inversion géoacoustique» (2001-2003). Budget de 18 000 €. (responsable M. Asch).

Contrat avec Semantic T. S., Sanary-sur-Mer. « Évaluation rapide d'environnement sous-marin. » (2002-2005). Budget de 2 000 €. (responsable M. Asch).

Contrat « Amortissement acoustique par la géométrie pour les écrans anti-bruit » (2002-2005). Budget de 10 000 €. (responsables M. Asch et Bernard Sapoval).

PEA (Projet d'Étude Amont) avec l'EPSHOM/CMO. « Système pour inversion géoacoustique par modélisation adjointe automatisée. » (2004-2007) Ce projet est doté d'un budget de 650 000€ (responsable M. Asch).

ACI Nouvelles Interfaces des Mathématiques « Algorithmes pour la détection précoce des cancers du sein et de la prostate. » (2005-2007) Budget de 30 000 €. (responsables M. Asch et H. Ammari).

Contrat avec la société Thales-Safare. « Boîte d'inversion pour la reconstruction en temps réel des champs acoustiques » (2005-2007) Budget de 42 000 €. (responsable M. Asch).

Contrat de recherche avec UTC et CRP (Conseil Régional de Picardie) : « Etude de la sédimentation fluviale » (2006-2009). Une allocation de recherche et 40 000 € en équipement. (responsable M. Asch).

Contrat EADS-CCR/ Verne Ader, 4000 euros, 2002 (responsable O. Goubet).

Financement de thèse DGA-CNRS pour S. Bigot, 2005. (responsable O. Goubet).

Financement de thèse BDI-CNRS pour B. Bartoux, 2006. (responsable O. Goubet).

Contrat Airbus/Verne Ader, 78000 euros sur 3 ans, 2006. (responsables O. Goubet et S. Dumont).

Partenariats internationaux

Università degli studi di Pavia, Pavia (Italie),
Università Federico II, Napoli (Italie),
Università degli studi di Pisa, Pisa (Italie),
Université de Vienne, Vienne (Autriche),
Wolfgang Pauli Institute, Vienne (Autriche),
Purdue University, Indiana (USA),
Université Cadi Ayyad (fstg), Marrakech (Maroc),
Université de Coimbra, Coimbra (Portugal),
Université de Valencia, Valencia (Espagne),
Université Autonoma de Madrid, Madrid (Espagne),
Université de Campinas, UNICAMP, (Bresil),
Macquarie University, Sydney (Australie),
Australian National University, Canberra (Australie),
University of Missouri, Columbia, Missouri (USA),
Georgia Tech, Atlanta, Georgie (USA),
Voronezh State University (Russie),

V. A. Steklov Institute of Mathematics, Moscou (Russie),
Académie des sciences de Budapest (Hongrie),
King Fahd University of Petroleum and Minerals (Arabie Saoudite),
Middle East Technical University (Turquie),
Université de Craiova, (Roumanie)
Faculté des Sciences et Techniques de Marrakech (Maroc)
Université de Genève. Suisse
Université de Berlin
Université de Valence
Université d'Oslo
Worcester Polytechnique Institute, (USA)
Université de Freiburg (Allemagne)
Université de Wuerzburg (Allemagne)
Université Libre de Bruxelles (Belgique)
Académie Navale Royale des Pays Bas (Pays Bas)
Université du Chile (Chile)
Université de Campinas (Brésil).

M. Asch est responsable d'un projet pluridisciplinaire intitulé SIGMAA (Système d'Inversion Géoacoustique par Modélisation Adjoint Automatisé); regroupant mathématiciens, océanographes, acousticiens, informaticiens; en collaboration avec le LODYC de l'université Paris VI, le Laboratoire d'Acoustique de l'Université Libre de Bruxelles, l'Académie Navale Royale des Pays Bas (2004–2007).

M. Asch est porteur d'un projet de plateforme Modélisation et Calcul Scientifique dont le but est de monter un centre de calcul haute performance.

O. Goubet est le responsable en France d'une CNRS-CNRST Amiens-Marrakech depuis 6 ans.

O. Goubet est le responsable en France d'un PAI Brancusi-Amiens/Craiova depuis 2004.

O. Goubet est le responsable en France d'un programme d'échange Amiens-Santiago (Chili) depuis 2005.

M. Guedda est responsable du programme Action-Intégrée entre Amiens et Tétouan n° 192/MA/99 (Budget 200KF).

L. Dupaigne est porteur de projet pour deux PAI (Chili et Roumanie).

Coopération franco-brésilienne CNRS/CNPQ avec le département de mathématiques de Campinas (UNICAMP) valable pour l'année 2004. Responsable L. Dupaigne ; titre du projet : Problèmes elliptiques avec multi-paramètres et poids singuliers.

M. Asch participe au projet européen AQUATERRA (6^{ème} PCRDT).

A. Farina est collaborateur du programme PESC (de la Fondation Européenne des Sciences - ESF) : Global and Geometric Aspects of Nonlinear Partial Differential Equations. Période 2004-2008.

Formation doctorale

L'équipe d'analyse appliquée a participé au DEA d'analyse appliquée de l'Université de Picardie Jules Verne d'Amiens depuis sa création en 2000/01. Depuis l'année universitaire 2004/05 l'équipe d'analyse appliquée participe au Master (Mention Mathématiques, Spécialité Analyse Appliquée et Modélisation) de l'Université de Picardie Jules Verne d'Amiens.

Il y a 9 doctorants : M. Amkadni, A. Azzouzi, S. Bigot, Z. Hammouch, F. Karami, S. Lefebvre, L. Legry, S. Peponas, E. Tarquini.

A. Atlas a soutenu sa thèse intitulée: *Ondes hydrodynamiques* en Juin 2006. A. Atlas est actuellement ATER à Toulouse.

C. Demonceaux a soutenu sa thèse intitulée: *Détection de mouvement en vision* en Décembre 2004. C. Demonceaux est Maître de Conférence.

B. Vedel a soutenu sa thèse intitulée : *Réglement de la divergence infrarouge dans des bases d'ondelettes adaptées*, en Juin 2004.

7 nouvelles thèses (sous la direction de membres de l'équipe A3) commenceront en Septembre-Octobre 2006 .

Maryem Amkadni :

Directeur de thèse : M. Guedda.

Sujet de thèse : Etude analytique et numérique de quelques problèmes issus de la dynamique des fluides.

Date du début de la thèse : Octobre 2003. Thèse sans financement.

A. Azzouzi :

Directeur de thèse : M. Guedda.

Date du début de la thèse : Octobre 2004.

S. Bigot :

Dir.ecteur de thèse : O. Goubet (33%)

Sujet de thèse : Vision Omnidirectionnelle

Date du début de la thèse : Octobre 2005.

Zakia Hammouch :

Directeur de thèse : M. Guedda.

Fahd Karami :

Directeur de thèse : N. Igbida
Sujet de thèse : Résolution des systèmes de réaction-diffusion non-linéaires.
Date du début de la thèse : Octobre 2003. Sans financement.

Sylvain Lefèbvre :
Directeur de thèse : O. Goubet et S. Dumont
Sujet de thèse : Modèles mathématiques et outils informatiques pour l'assemblage de structures aéronautiques par balancement spatial.
Date du début de la thèse : Octobre 2002
Financement : Allocation de recherche régionale sur projet HTSC « Tolérants ».

Ludovic Legry :
Directeur de thèse : O. Goubet
Sujet de thèse : Comportement asymptotique des solutions d'équations de Schrödinger paramétriques non-linéaires (PNLS).
Date du début de la thèse : Octobre 2002.

S. Peponas:
Directeur de thèse : M. Guedda.
Date du début de la thèse : Octobre 2005.
Financement : financement de la Région Picardie dans le cadre du Pôle Régional.

E. Tarquini:
Directeur de thèse : A. Farina
Sujet de thèse : Etude de modèles mathématiques pour les suprafluides et la condensation dans un gaz.
Date du début de la thèse : Octobre 2004.
Financement : Bourse du ministère.

Publications

Le Risque ; **M. Asch**, A. Le Ninèze ; EDP Sciences (2003).

The spectrum of the damped wave operator for geometrically complex domains in \mathbb{R}^2 ;
M. Asch, G. Lebeau ; Experimental Mathematics 12, 2 ; (2003).

Geoacoustic inversion of broadband acoustic data in shallow water by a single hydrophone; **M. Asch**, J.-C. Le Gac, Y. Stephan, X. Démoulin ; IEEE Journal of Oceanic Engineering 28, 3 (2003).

Boundary voltage perturbations caused by small conductivity inhomogeneities nearly touching the boundary ; H. Ammari, **M. Asch**, H. Kang ; Advances in Applied Mathematics 35, 4 (2005).

Adjoint-based acoustic inversion for the physical characterization of a shallow water environment ; **M. Asch**, J.-P. Hermand, M. Berrada, M. Meyer, *J. Acoust. Soc. Amer.*, 119(6), pp. 3680–3871, (2006).

An analytic multiple frequency adjoint-based inversion algorithm for parabolic-type approximations in ocean acoustics, **M. Asch**, J.-P. Hermand, J.-C. Le Gac, M. Meyer, *Inverse Problems in Science and Engineering*, 14 (3), pp. 245–265, (2006).

Localization and increased damping in irregular acoustical cavities ; **M. Asch**, S. Félix, B. Sapoval ; *Journal of Sound and Vibration* (2006) to appear.

Increased damping in irregular resonators ; **M. Asch**, S. Félix, M. Filoche, B. Sapoval ; *J. Acoust. Soc. Amer.*, 117(4), 2006.

Semi-automatic adjoint PE modeling for geoacoustic inversion, J.-P. Hermand, M. Meyer, **M. Asch**, M. Berrada, C. Sorrow, S. Thiria, F. Badran, and Y. Stephan, in *Proceedings of the seventh International Conference on Theoretical and Computational Acoustics* (A. Tolstoy, E.-C. Shang, and Y.-C. Teng, eds.), World Scientific Publishing, Sept. 2005

M. Asch, J.-P. Hermand, J.-C. Le Gac, M. Meyer, The solution of inverse problems in underwater geoacoustics by optimal control methods, in *Proceedings of 5th International Conference on Inverse Problems in Engineering : Theory and Practice*. July 2005, Cambridge UK.

Bedjaoui, N; Chalons, C ; Coquel, F ; LeFloch, P.G. Non-monotonic traveling waves in van der Waals fluids. *Anal. Appl. (Singap.)*3 (2005), no. 4, 419--446.

Bedjaoui, Nabil; Klingenberg, Christian; LeFloch, Philippe G. On the validity of Chapman-Enskog expansions for shock waves with small strength. *Port. Math. (N.S.)* 61 (2004), no. 4, 479-499.

Bedjaoui, Nabil; LeFloch, Philippe G. Diffusive-dispersive travelling waves and kinetic relations. V. Singular diffusion and nonlinear dispersion. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh. Sect.A* 134 (2004), no. 5, 815--843.

P. del Castillo and S. Mefire "Some aspects of the one-dimensional Ginzburg-Landau system in the weak-kappa limit and numerical study of the stability of solutions". *Far East J. Appl. Math.* 19 (1) p. 81-123 (2005)

P. del Castillo "The Parr formula for the superheating field in a semi-infinite film" *Journal of mathematical physics* 46, 053513 (22 p.) (2005).

P. del Castillo "Existence and localization of solutions for the one-dimensional Ginzburg-Landau system". *Journal of nonlinear studies*, Vol. 13, N. 3, p.185-213 (2006)

Mesh free method and boundary conditions, **S. Dumont**, O. Goubet, T. Ha-Duong, P. Villon, *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, 2006; 67:989-1011.

Méthodes sans maillage et conditions aux limites, **S. Dumont**, Traité MIM : Alternatives et extensions à la méthode des éléments finis, Hermès, pp. 383-424, 2006.

Application of the wavelet-element method to linear random materials, **S. Dumont**, F. Lebon, Lecture notes in applied and computational mechanics, vol 14, pp. 329-338 (Eds. Frémond et Maceri), Springer, 2004.

L. Dupaigne , Comparison principles for PDE's with a singular potential (avec J. Davila) *Proc. Roy. Soc. Edinburgh* **133A** (2003), 61--83.

L. Dupaigne, Hardy type inequalities (avec J. Davila) *J. Eur. Math. Soc. (JEMS)* **6** (2004), no. 3, 335--365.

L. Dupaigne, Singularities of positive supersolutions in elliptic PDEs (avec A.C. Ponce) *Selecta Math. (N.S.)* **10** (2004), no. 3, 341--358.

L. Dupaigne, Borel summation of adiabatic invariants (avec O. Costin et M.D. Kruskal) *Nonlinearity* **17** (2004), no. 4, 509--519.

L. Dupaigne, Propagation speed of travelling fronts in non local reaction-diffusion equations (avec J. Coville) *Nonlinear Anal.* **60** (2005), no.5, 797—819.

L. Dupaigne, On a semilinear elliptic equation with inverse-square potential (avec H. Brezis et A. Tesei) *Selecta Math.* **11** (2005), no. 1, 1--7.

L. Dupaigne, Elliptic equations with vertical asymptotes in the nonlinear term (avec A.C. Ponce et A. Porretta) *A paraitre dans J. Anal. Math.*

L. Dupaigne On a nonlocal equation arising in population dynamics (avec J. Coville), *A paraitre dans Proc. Roy. Soc. Edinburgh.*

L. Dupaigne Perturbing singular solutions of the Gelfand problem (avec J. Davila), *A paraitre dans Comm. Contemp. Math.*

A. Almansa, **S. Durand**, B. Rougé, Measuring and improving image resolution by adaptation of the reciprocal cell, à paraitre dans JMIV, Kluwer.

S. Durand, D. Schneider, Random ergodic theorems and regularizing random weights. *Ergod. Th. and Dynam. Sys.*, Vol. 23, 4:1059-1092, 2004.

One-dimensional symmetry for solutions of quasilinear equations in \mathbb{R}^2 , **A. Farina**, *Bollettino UMI*, (8) 6-B (2003), pp. 685-692.

Rigidity and one-dimensional symmetry for semilinear elliptic equations in the whole of \mathbb{R}^N and in half spaces, **A. Farina**, *Advances in Mathematical Sciences and Applications*, volume 13, no. 1, (2003), pp. 65-82.

From Ginzburg-Landau to Gross-Pitaevskii, **A. Farina**, *Monatshefte für Mathematik*, 139, pp. 265-269, (2003).

Two results on entire solutions of Ginzburg-Landau system in higher dimensions, **A. Farina**, *Journal of Functional Analysis*, Vol. 214, Issue 2, pp. 386-395, (2004).

A Liouville Property for Ginzburg-Landau systems, **A. Farina**, accepté pour publication dans *Houston Journal of Mathematics*, 2004.

Liouville-type results for solutions of $-\Delta u = |u|^{p-1}u$ on unbounded domains of \mathbb{R}^N , **A. Farina**, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris - Mathématiques*, 41 (2005), no. 7, 415-418.

Liouville type Theorems for elliptic problems, **A. Farina** à paraître dans *Handbook of Differential Equations : Stationary Partial Differential Equations* (2006).

O. Goubet Local population dynamics of an invasive tree species with a complex life-history cycle : a stochastic matrix model, with E. Sebert-Cuvillier, F. Paccaut, O. Chabrierie, P. Endels and G. Decocq, accepté à *Ecological Modelling*.

O. Goubet Long-Time Asymptotic Behavior of Dissipative Boussinesq System, with M. Chen, accepté à *Discrete and Continuous Dynamical Systems*.

O. Goubet Mesh-free methods and boundary conditions, with S. Dumont, T. Ha-Duong et P. Villon, *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, 2006, 67, 989-1011.

O. Goubet Dynamical Systems in Mathematical Physics: an illustration from waterwaves, *Encyclopedia of Mathematical Physics*, eds. J.-P. Francoise, G.L. Naber and Tsou S.T. Oxford: Elsevier, 2006, vol 2, 133-139, 2006a of mathematical physics

O. Goubet Ondes hydrodynamiques amorties, *Annals Univ. Craiova, Ser. Math and Comp. Sciences*, vol 32, pp 16-25, 2005.

O. Goubet Regularity of the attractor for KP1-Burgers equation: the periodic case, with M. Abounouh, *Comm. on Pure and Applied analysis*, vol 3, n 2, pp 237-252, 2004.

O. Goubet Regularity of the attractor for a coupled Klein-Gordon-Schrodinger system, with M. Abounouh et A. Hakim, *Differential and Integral Equations*, 16 no. 5, 573--581, 2003.

O. Goubet Asymptotic smoothing and the global attractor for a weakly damped kdv equation on the real line, with R. Rosa, *Journal of Differential Equations*, vol 165, 1, pp 25-53, 2002.

M. Guedda, Blow up of solutions to semilinear wave equations, Vol. 2003, (2003), No. 53, pp. 1—5 Electronic Journal of Differential Equations.

M. Guedda & R. Kersner, Self-similar to the generalized deterministic KPZ equation, NoDEA Nonlinear Differential Equations Appl. 10 (2003), no. 1, 1--13.

M. Guedda, Local and global nonexistence of solutions to nonlinear hyperbolic inequalities, Appl. Math. Lett. 16 (2003), no. 4, 493—499.

M. Guedda, Absence of local and global solutions to weakly coupled systems of parabolic inequalities, au Bulletin of the Belgian Mathematical Society Simons, 10, (2003), pp. 209--220.

B. Gilding, **M. Guedda** & R. Kersner, The Cauchy Problem for $u_t = \Delta u + |\nabla u|^q$, Journal of Mathematical Analysis And Applications, 284, (2003), pp. 733--755.

A. L. Gladkov, **M. Guedda** and S.A. Prohozii, Cauchy problem for higher--order parabolic equations with arbitrary growing at initial data, to V. Lakshmikantham on his 80th birthday. Vol. 1, 2, 563--576, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 2003.

P. Biler, **M. Guedda** & G. Karch, Asymptotic properties of solutions of the viscous Hamilton--Jacobi equation, Journal of Evolution Equations 4, (2004), pp. 75-97

M. Guedda, Similarity solutions to differential equations for boundary--layer approximations in porous media, Journal of Applied Mathematics and Physics, ZAMP, 56, (2005), pp. 749—762.

M. Guedda, Multiple solutions of mixed convection boundary--layer approximations in a porous medium, Appl. Math. Lett. Vol 19 (2006) pp. 63—68.

M. Guedda & Z. Hammouch, On similarity and pseudo-similarity solutions of Falkner--Skan problems, Fluid dyna. Res. 38 (2006) 211--223.

N. Igbida, Uniqueness for the Inhomogeneous Dirichlet Problem for Elliptic-Parabolic Equations, (avec B. Andreanov) Proc. Edinburgh Math. Soc. accepté.

N. Igbida, From Fast to Very Fast Diffusion in the Nonlinear Heat Equation, 28 pages, Trans. AMS, accepté..

N. Igbida, A Degenerate Elliptic-Parabolic Problem with Nonlinear Dynamical Boundary Conditions (avec F. Andreu, J. Mazon et J. Toledo), 38 pages, Interfaces and Free Boundaries, accepté..

N. Igbida, L^1 Existence and Uniqueness Results for Quasi-linear Elliptic Equations with Nonlinear Boundary Conditions (avec F. Andreu, /_/J. Mazon/ et J. Toledo), /_/Annales de l'IHP (C) : Non Linear Analysis (sous presse)

N. Igbida, Revising Uniqueness for a Nonlinear Diffusion Convection Equation, (avec B. Andreanov), J. Differential Equations, Vol. 227 (2006), no-1, 69-79.

N. Igbida, A Nonlinear Diffusion Problem With Localized Large Diffusion, *Comm. Partial Differential Equations*, 29 (2004), no. 5-6, 647—670.

N. Igbida, The Mesa Problem for the Neumann Boundary Value Problem, (avec Ph. Bénilan), *J. Differential Equations*, 196 (2004),no.2, 301--315.

N. Igbida et M. Urbano, Uniqueness for Nonlinear Degenerate Problems, *NoDEA Nonlinear Differential Equations Appl.* 10 (2003), no. 3, 287-307.

N. Igbida Stabilization Results for Degenerate Parabolic Equations with Absorption, *Nonlinear Anal.* 54 (2003), no. 1, 93-107.

N. Igbida et Ph. Bénilan, Singular Limit of the Changing Sign Solutions of the Porous Medium Equation, *J. Evol. Equations.* 3 (2003), no. 2, 215-224.

N. Igbida et M. Kirane, A Degenerate Diffusion Problem with Dynamical Boundary Conditions, *Mathematische Annalen.* 323 (2002), no. 2, 377-396.

N. Igbida et M. Kirane, Blow up for a Completely Coupled Fujita Type Reaction-Diffusion System, *Colloquium Mathematicum*, 92 (2002), no. 1, 87-96 .

N. Igbida, The Mesa-Limit of the Porous Medium-Equation and the Hele-Shaw Problem, *Differential Integral Equations* 15 (2002), no. 2, 129-146.

V. Martin, An optimized Schwarz waveform relaxation method for the unsteady convection diffusion equation in two dimensions. *Appl. Numer. Math.* 52 (2005), no. 4, 401—428.

S.M. Mefire, "Some Remarks on a Mass Lumping with Incidence Matrix for First-order Finite Elements of $H(\text{div})$ Space in Dimension Two", *Far East Journal of Applied Mathematics*, 19 (2005), no. 2, 181--195.

P. Del Castillo and **S.M. Mefire**, "Some Aspects of the One-dimensional Ginzburg-Landau System in the Weak κ Limit and Numerical Study of the Stability of Solutions", *Far East Journal of Applied Mathematics*, 19 (2005), no. 1, 81--123.

S.M. Mefire, "Exponential Mesh Approximations for a 3D Exterior Problem in Magnetic Induction", *Journal of Computational Mathematics*, 23 (2005), no. 2, 131--152.

F. Alouges, J. Laminie et **S.M. Mefire**, "Exponential meshes and three-dimensional computation of a magnetic field", *Numer. Methods Partial Differential Equations* 19 (2003), no. 5, 595-637.

S.M. Mefire, "Mixed finite element and boundary element approximation in 3D magnetostatics for computation of the magnetic induction", *Appl. Math. Comput.* 125 (2002), no. 2-3, 399-421.

E. Nabana, M. Kirane et S.I. Pohozaev. On the absence of solutions for elliptic systems with dynamic boundary conditions, *Differentsial'nye Uravneniya (Differential Equations)* vol 38, 6, 2002, pp. 1-7.

E. Nabana et M. Kirane. A nonexistence result for a system of quasilinear degenerate elliptic inequalities in a half-space, *Electron. J. Diff. Eqns.*, Vol. 2002(2002), No. 56, pp. 1-11.

E. Nabana Absence of solutions for some elliptic equations and systems in half-space with nonlinear Neumann boundary conditions. *Adv. Nonlinear Stud.* 3 (2003), no. 2, 219-229.

E. Nabana et M. Kirane. Nonexistence result for a system of degenerate semilinear wave equations. Accepted pour publication dans *Arab Journal of Mathematical Sciences* (2002).

Gaudiello A., Hadiji R., **Picard C.**, Homogenization of the Ginzburg-Landau equation in a domain with oscillating boundary, *Communication Applied Analysis* 7 (2003) p. 209-223.

Colloques internationaux

M. Asch

Inversion of broadband acoustic data on a single hydrophone by use of an equivalent geoacoustic model. 6th ECUA 2002, Gdansk, Pologne (2002).

An adjoint method for geoacoustic inversions; PICOFO2, 2nd Conference on Inverse Problems, Control and Shape Optimization, Carthage (Tunis), Avril 2002.

Adjoint modelling for geoacoustic inversion : PE approximation with nonlocal boundary conditions; ICTCA03, Honolulu, Hawaii, August 2003.

Penalization method for wave adjoint based inversion of an acoustic field, Seventh European Conference on Underwater Acoustics, ECUA 2004 Delft, The Netherlands 5-8 July, 2004.

Derivation of the adjoint of a wide angle parabolic equation for acoustic inversion, Seventh European Conference on Underwater Acoustics, ECUA 2004 Delft, The Netherlands 5-8 July, 2004.

Numerical Methods for the Control of Distributed-Parameter Engineering Systems with Applications, Advanced School in Control of Solids and Structures, Centro Internazionale di Scienze Meccaniche, Udine, Italy, 21-25 June 2004

Geoacoustic inversion in shallow water: A review, 2nd workshop on Acoustic inversion methods and experiments for the Assessment of the shallow water environment, Ischia, Italy 28-30 June 2004.

N. Bedjaoui

HYP2006: Eleventh International Conference on Hyperbolic Problems Theory, Numerics, Applications, ENS Lyon 17/07/06-21/07/2006.

L. Dupaigne

Fifth European Conference on Elliptic and Parabolic Problems: A special tribute to the work of Haim Brezis, 30.05.2004-03.06.2004, Gaeta, Italie.

S. Durand

A best wavelet-packet basis for joined image deblurring-denoising and compression, SPIE Int. Symp. on Optic. Sci. and Tech., 2002.

Restoration of wavelet coefficients by minimizing a specially designed objective function", IEEE Workshop on Var. and Level Set Meth. in Comp. Vision, 2003.

Deblocking DCT-based compressed images with weighted Total Variation, IEEEICASSP, 2004.

A. Farina

Joint meeting UMI-SIMAI\SMAI-SMF: Mathematics and its Applications , Torino (Italie), 3-7/07/2006.

Workshop : Nonlinear Diffusion Equations and related PDEs, Madrid (Espagne), 5-7/04/2006.

Workshop : Symmetries of solutions of nonlinear elliptic PDEs, Wolfgang Pauli Institut , Vienne (Autriche). 23-27/01/2006.

Conference on nonlinear PDEs in honor of Luis Caffarelli , Wolfgang Pauli Institut , Vienna (Autriche). 24-25/09/2005.

III International Symposium on Nonlinear PDEs and Free Boundary Problems, Buenos Aires (Argentine) 1-5/08/2005.

Workshop : Global and Geometric Aspects of Nonlinear PDEs, Erevan, (Arménie), 6-12/10/2004.

Workshop on Nonlinear Models and Analysis, Erwin Schrodinger Institute, Vienne (Autriche), 20-24/05/2002.

Giornata Italiana - Journée Italienne, Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, Paris : Propriété qualitative delle soluzioni di equazioni ellittiche non lineari: monotonia, simmetria e rigidità , 16 Mai 2002.

O. Goubet

Congrès annuel de l'American Mathematical Society à San Diego (USA), 2002.

5ème conférence Dynamical Systems and Differential Equations (session nonlinear waves), Pomona (USA), juin 2004.

Conférence plénière au 7ème colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, Craiova, Aout 2004.

Journées EDP à Calais (France), 2005.

Colloque Dynamique et Aléas, Merlimont, Mai 2006.

6ème conférence Dynamical Systems and Differential Equations (session infinite dimensional dynamical systems), Poitiers, Juin 2006.

6ème conférence Dynamical Systems and Differential Equations (session Recent Advances in Evolutionary and Stationary Problems on Unbounded Domains and Related Topics), Poitiers, Juin 2006.

Workshop Stationary and time-dependent Gross-Pitaevski equations, Wolfgang Pauli Institut (Vienne, Autriche), Juin 2006.

M. Guedda

Local and Global nonexistence of solutions to semilinear evolution equations, 2002--Fez conference on PDE, Electronic Journal of Differential Equations, Conf. 09,(2002), pp. 149—160.

Rencontre Nationale sur les problèmes non linéaires en Mécaniques, Errachidia (Maroc) 13—15 Avril 2002.

Mathematical understanding of complex patterns in the life science eds, Lorentz Center, Leiden University, The Netherlands, March 18--27, 2003.

25th European Conf. on Ellip. and Para. Pb., a special tribute to the work of Haim Brezis, Gaeta, May30, to june 3, 2004.

Journés d'Analyse Non Linéaire et Applications à Tetouan (Maroc) les 29,30 Mars 2005.

Conference on Self-similar solutions in nonlinear PDE's. Conference center Bedlewo, from September 5th to September 9th , 2005, Poznan, Poland.

56ième Conférence Internationale AIMS, « Systèmes Dynamiques, Équations Différentielles et Applications » 25-28 juin 2006, Poitiers.

N. Igbida

2004 : "Fifth European Conference on Elliptic and Parabolic Problems : Special Tribute to the Work of H. Brezis" May30 - June 3 2004, Gaeta, Italy

2003 "Nonlocal elliptic and parabolic problems", invitation de G. Karch, 9-14 September, 2003, Bedlewo, Poland.

2002 Third European-Maghreb Workshop, invitation de A. Rhandi, 17-23 Mars, Marakkech.

2002 "Free Boundary Problems" (FBP2002), Trento (Italy), June 5-8, 2002.

V. Martin

DD16 16th International Conference on Domain Decomposition Methods. New York, Janvier 2005.

S. Mefire

"Third International Conference of Applied Mathematics", August 12-18, 2006, Technical University of Plovdiv, Bulgaria.

"Second International Conference of Applied Mathematics", August 12-18, 2005, Technical University of Plovdiv, Bulgaria.

International Conference on Numerical and Applied PDEs, June 23-28, 2004, Jilin University, Changchun, China.

Tenth International Congress on Computational and Applied Mathematics, July 22-26, 2002, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium.

C. Picard

Fifth European Conference on Elliptic and Parabolic Problems: A special tribute to the work of Haim Brezis, 30.05.2004-03.06.2004, Gaeta, Italie.