
Notice sur les titres et les travaux

Stéphane GERBI

01/03/2012

Laboratoire de Mathématiques

UMR CNRS 5127

Curriculum Vitæ

ÉTAT CIVIL

Stéphane GERBI
Né le 1^{er} Mai 1963, à Nice (06)
Nationalité Française
Pacsé, 3 enfants.

Adresse personnelle

222 Place Saint Léger
73000 Chambéry
Tél : 04 79 70 12 15

Adresse professionnelle

Laboratoire de Mathématiques
Université de Savoie et CNRS UMR 5127
Campus Scientifique, 73376 Le Bourget du Lac Cedex.
Tel : (+33) 04 79 75 87 27, Fax : (+33) 04 79 75 81 42
e-mail : Stephane.Gerbi@univ-savoie.fr
page web : <http://www.lama.univ-savoie.fr/~gerbi>

DÉROULEMENT DE CARRIÈRE

- 2011** Promotion Hors Classe des Maîtres de Conférences sur contingent national.
- 2008-2012** Titulaire de la prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche.
- 2008** Délégation CNRS de 6 mois.
- 2007** Qualification aux fonctions de professeur des universités, section 26.
- 2000** Promotion 1^{ère} classe des Maîtres de Conférences sur contingent national.
- 1998-2002** Titulaire de la prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche.
- Depuis 1993** Maître de Conférences à l'Université de Savoie (section 26).
- 1990-1993** Boursier de la Région Rhône-Alpes dans le cadre du partenariat industriel.
- 1988-1990** Assistant chercheur au Département Mathématiques de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse (service militaire au titre de la coopération).
- 1987-1988** Stage de quatrième année post-scolaire à YALE University, Computer Science Dpt, New Haven, CT, USA.
- 1984-1987** Elève fonctionnaire à l'ENTPE, Vaulx en Velin.

TITRES ET DIPLÔMES

2005 Habilitation à Diriger des Recherches de l'Université de Savoie.

ETUDE MATHÉMATIQUE ET NUMÉRIQUE DE MODÈLES EN COMBUSTION,
MÉCANIQUE DES FLUIDES ET BIOMÉCANIQUE

soutenue le 28 Novembre 2005 après avis des rapporteurs :

- R. Abgrall, Professeur, Université de Bordeaux I et Institut Universitaire de France
- D. Bresch, Directeur de Recherche CNRS, Université Joseph Fourier, Grenoble
- T. Gallouët, Professeur, Université de Provence

devant le jury composé de :

- R. Abgrall, Professeur, Université de Bordeaux I et Institut Universitaire de France,
- D. Bresch, Directeur de Recherche CNRS, Université Joseph Fourier, Grenoble,
- G.H. Cottet, Professeur, Université Joseph Fourier, Grenoble,
- T. Gallouët, Professeur, Université de Provence,
- I. Ionescu, Professeur, Université de Savoie, Chambéry,
- J. Ohayon, Professeur, Université de Savoie, Chambéry, **Président**.

1993 Thèse de Doctorat, mention “très honorable avec félicitations”, de l'ENS Lyon, (Sept.1990-Mars1993)

ETUDE MATHÉMATIQUE D'UN MODÈLE DE DÉTONATION EN CONDUIT

soutenue le 9 Mars 1993 après avis des rapporteurs :

- C.M. Brauner, Professeur, Université de Bordeaux I
- J-L Vazquez, Professeur, Université Autonoma de Madrid, Espagne

devant le jury composé de :

- J. Baranger, Professeur, Université Lyon I, **Président**,
- C.M. Brauner, Professeur, Université de Bordeaux I,
- G. Claus, Ingénieur de Recherche, EDF Solaize,
- T. Gallouët, Professeur, Université de Savoie, Chambéry
- B. Larrouturou, Directeur de Recherche, CERMICS, Nice, Sophia-Antipolis,
- C. Schmidt-Lainé, Directeur de Recherche, CNRS, ENS Lyon, **Directrice de thèse**,
- J-L Vazquez, Professeur, Université Autonoma de Madrid, Espagne.

1987 DEA “Analyse Numérique, Modélisation mathématique et Calcul scientifique” de l'Université de Lyon I.
Stage effectué à I.B.M, Kingston, New-York, USA, sous la direction de Raphaèle Herbin :
ETUDES D'ALGORITHMES SÉQUENTIELS ET PARALLÈLES POUR LA RÉOLUTION DE L'ÉQUATION DE
POISSON.

1987 Diplôme d'Ingénieur de l'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat.

ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Thèmes de recherche

- Equations des ondes non linéaires amorties et conditions aux bords dynamiques (avec ou sans retard) : existence, unicité et comportement asymptotique.
- Ecoulements d'eau instationnaires mixtes (en charge et à surface libre) dans des conduites fermées : modélisation mathématique, méthodes de volumes finis et approche cinétique.
- Modélisation mathématique et simulation numérique du comportement actif en grande déformation du tissu vivant : muscle, coeur et artères.
- Modèle de détonation en mathématique de la combustion.
- Méthodes de décomposition en sous-domaines, discrétisation par la méthode des volumes finis et calcul parallèle.
- Etude des équations de Navier-Stokes parabolisées.
- Méthodes multigrilles et calcul parallèle.

Publications

- 19 articles parus ou à paraître dans des revues internationales avec comité de lecture.
- 10 articles originaux publiés dans des actes de conférence avec comité de lecture.
- 4 articles soumis à des revues internationales avec comité de lecture.
- 1 article en préparation.

Bourses d'études et de recherche. Invitations à l'étranger

- 2012** Senior researcher fellowship décernée par "The Thailand Research Fund (TRF)" et l'Ambassade de France en Thaïlande à Bangkok. Invitation au "Symposium Franco-Thaï 2012", Bangkok, 1-4 février 2012.
- 2011** Visiting fellowship FP7-246775 NUMERIWAVES décernée par le Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao. Invitation d'un mois (Juin 2011) au Basque Center for Applied Mathematics de la part de Enrique Zuazua, directeur du BCAM.
- 2010** French-Chinese Summer Research Institute Project : "Stress tensor effects on compressible flows", Morningside Center of Mathematics of the Chinese Academy of Sciences, Beijing, 2-23 janvier 2010.
- 1993** Invitation (deux semaines au mois de janvier) de la part de J.L. Vazquez à l'Université Autonoma de Madrid.
- 1992** Invitation (deux semaines au mois de mai) de la part de J.L. Vazquez à l'Université Autonoma de Madrid.
- 1987** Lauréat de la bourse Lavoisier : bourse d'échange culturel, scientifique et technique avec les USA, décernée par le Ministère des Affaires Etrangères français. Une année, 1987-1988, d'étude au Computer Science Department de Yale University, Connecticut, USA.

Exposés, conférences

- Six invitations dans un colloque international ou national.
- Nombreux séminaires et congrès nationaux et internationaux.

Codes de calcul

- Développement avec Christian Bourdarias du code FlowMix (version actuelle 1.2). C'est un code de calcul (en Fortran) pour la simulation d'écoulements mixtes en conduite fermées uniformes par une discrétisation volumes finis VFROE ou bien un schéma cinétique.
→ Couplage entre les équations de Saint-Venant (1D) en conduite (pour la partie surface libre) et un système d'EDP (1D) proche des équations de Saint-Venant (pour la partie en charge) : prise en compte d'un flux continu à gradient discontinu.
- Développement avec Christian Bourdarias du code samuel (version actuelle 1.0). C'est un code de calcul (en Fortran) pour la simulation en grandes déformations d'un matériau vivant, hyperélastique actif, incompressible, transversalement isotrope.
→ Formulation éléments finis 3D et résolutions de systèmes non-linéaires.

Encadrements de thèses et HDR

2009 Tuteur de l'Habilitation à Diriger des Recherches de **Belkacem Said-Houari**, financement Bourse MIRA de la région Rhône-Alpes :

“ETUDE DE QUELQUES PROBLÈMES D'ÉVOLUTION NON LINÉAIRES DE TYPE HYPERBOLIQUE : EXISTENCE, UNICITÉ ET COMPORTEMENT ASYMPTOTIQUE”

soutenue le 10 décembre 2009 à l'Université de Savoie.

Belkacem Said-Houari est actuellement Post-Doc à la King Abdullah University of Science and Technology, KAUST, Arabie Saoudite.

2007-2010 Co-encadrement (50 %) avec Christian Bourdarias (Pr., Université de Savoie) de la thèse de **Mehmet Ersoy**, financement MENESR + monitorat :

“MODÉLISATION, ANALYSE MATHÉMATIQUE ET NUMÉRIQUE DE DIVERS ÉCOULEMENTS COMPRESSIBLES OU INCOMPRESSIBLES EN COUCHE MINCE”

soutenue le 10 Septembre 2010 à l'Université de Savoie.

Mehmet Ersoy est Maître de Conférences au laboratoire de mathématiques de l'Université de Toulon.

1995-1998 Co-encadrement (50 %) avec Raphaèle Herbin (Pr., CMI, Université de Provence, Marseille) de la thèse de **Bubakr Zeraïdi**, financement vacations :

“MÉTHODES DE DÉCOMPOSITION EN SOUS-DOMAINES, APPROXIMATION PAR VOLUMES FINIS ET IMPLANTATION SUR MACHINES PARALLÈLES”

soutenue le 14 Octobre 1998 à l'Université de Provence, Marseille.

Bubakr Zeraïdi est actuellement professeur agrégé au lycée du Granier de La Ravoire (Savoie).

Responsabilités administratives liées à la recherche

- 2012** Membre du comité de sélection, section 26, Université de Savoie, poste MCF-51.
- 2012** Membre du comité de sélection, section 26, Université Joseph Fourier, Grenoble, poste MCF-1028.
- 2011-2012** Membre élu au Conseil Scientifique de l'Université de Savoie.
- 2010** Membre du comité de sélection, section 26, Université de Besançon, poste MCF-698.
- 2009-2011** Membre élu du comité consultatif, sections 25 et 26, de l'Université de Savoie.
- 1998-2004** Membre titulaire de la commission des spécialistes section 25 et 26 de l'Université de Savoie.
- 2000-2002** Responsable de la Bibliothèque du Laboratoire de Mathématiques.

Expertises scientifiques, jurys de thèse

- Rapporteur de la thèse de François Kerger, Université de Liège (Belgique), “Modelling Transient Air-water Flows in Civil and Environmental Engineering” soutenue le 17 décembre 2010.
- **Depuis 2010** : Expert an-ante pour le FNRS : Fond de la Recherche Scientifique de la communauté francophone Belge.
En 2010, expertises de :
 - un dossier de Aspirant (Doctorant),
 - deux Post-Doc étrangers et équipement informatique (du type supercalculateur),
 - trois dossiers de Chargé de Recherche (équivalent CR2 CNRS),
 - un dossier de Chercheur Qualifié (équivalent CR1 CNRS).En 2011, expertises de :
 - quatre dossiers de Chargé de Recherche (équivalent CR2 CNRS).
- **Depuis 2011** : Expert pour le MIUR : Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, Italie (Ministère de l’enseignement supérieur et de la recherche italien).
En 2011, expertises de 3 dossiers “FUTURO IN RICERCA”, équivalent “ANR” jeunes chercheurs.

Activités éditoriales

- Reviewer pour Mathematical Reviews
- Expertises d’articles :
 - Acta Applicanda Mathematicae, (2009)
 - Applicable Analysis, (2010), (2011)
 - Applied Mathematics and Computation, (2011)
 - Boundary Value Problems, (2012),
 - International Journal for Numerical Methods in Fluids, (2006), (2010)
 - Journal of Computational and Applied Mathematics, (2008), (2010)
 - Journal of Hydraulic Research, (2008), (2010),
 - Mathematical Inequalities & Applications, (2009)
 - Mathematical Methods in the Applied Sciences, (2009), (2010)
 - System & Control Letters, (2011), (2012).

Relations avec l’industrie et contrats de recherche

- 2007-2008** Contrat avec le Centre d’Ingénierie Hydraulique (CIH) d’EDF, Chambéry.
Sujet : Mise à jour du code roemix pour l’étude d’un débit de gueule-bée sur l’aménagement hydraulique du Chatelot (Suisse).
Partenaires : Laurent Del-Gatto et Martin Winckler, (CIH). Christian Bourdarias et Stéphane Gerbi pour GM³, Université de Savoie. **Montant : 10 000 € HT.**
- 2002-2004** Contrat avec le Centre d’Ingénierie Hydraulique (CIH) d’EDF, Chambéry.
Sujet : Mise au point de cas tests pour la validation du code roemix.
Partenaires : Laurent Del-Gatto et Jean-Pierre Blais, (CIH), Nicole Goutal (CNEH, EDF, Paris). Christian Bourdarias et Stéphane Gerbi pour GM³, Université de Savoie. **Montant : 6 000 € HT.**
- 2000-2001** Contrat avec le Centre d’Ingénierie Hydraulique (CIH) d’EDF, Chambéry.
Sujet : Mise au point d’un code numérique pour la résolution d’écoulements mixtes instationnaires : dans des conduites fermées : roemix.
Partenaires : Jean-Pierre Blais et Estelle Fistarol, (CIH). Christian Bourdarias et Stéphane Gerbi pour GM³, Université de Savoie. **Montant : 50 KF HT**

Aides financières : Projet, Colloque

- 2012** Appel à projet unique de l'Université de Savoie. Montant : **9000 €**. Sujet : *Écoulements industriels et environnementaux multifluides et mutiphasiques*.
- 2008** Programmes conjoints de recherche MIRA 2007 (Région Rhône-Alpes) : échanges scientifiques avec les universités de Setif et d'Annaba (Algérie). Sujet : *Equations des ondes amorties et contrôle optimal* : **4640 €** en fonctionnement.
- 2008** Programmes conjoints de recherche MIRA 2007 (Région Rhône-Alpes) : Bourse Internationale de Recherche attribuée à Belkacem Said-Houari (Université d'Annaba) pour 1 an (d'Avril 2009 à Avril 2010) : **35684 €**.
- 2002** Organisation des "Deuxièmes Journées Savoyennes de Mathématiques Appliquées", JSMA 2002. **"Equations de Saint Venant. Théorie et application, 16 et 17 Mai 2002"**
Subvention de la Mairie de Chambéry : **1030,82 €**
Subvention du Conseil Général de Savoie : **3000 €**
Subvention du MENRT (sous forme d'action spécifique) : **2500 €**
Subvention du Conseil Régional Rhône-Alpes : **1000 €**.
BQR de l'Université de Savoie (C. Bourdarias, S. Gerbi) : **1000 €**.
- 2000** BQR de l'Université de Savoie (C. Bourdarias, S. Gerbi). Montant : **7000 €**. Sujet : *Post-traitement graphique pour la simulation de phénomènes complexes*.
- 2000** Organisation des "Premières Journées Savoyennes d'Analyse Numérique", JSAN 2000. **"Conditions aux limites dans les problèmes d'évolution. Aspects théoriques et numériques, 25 et 26 Mai 2000"**
Subvention de la Mairie de Chambéry : **4 KF**
Subvention du Conseil Général de Savoie : **10 KF**
Subvention du MENRT (sous forme d'action spécifique) : **10 KF**
BQR de l'Université de Savoie (C. Bourdarias, S. Gerbi) : **5 KF**.
- 1999** BQR de l'Université de Savoie (C. Bourdarias, S. Gerbi, J. Ohayon). Montant : **30 KF**. Sujet : *Biomécanique tissulaire et élaboration du code numérique "SAMUEL" (Solid Active MUscle Element)*.

Organisation de colloques, ANR, GDR ...

- Correspondant de la SMAI pour le laboratoire de Mathématiques.
- Membre de l'ANR MathOcéan, pilotée par David Lannes, Ecole Normale Supérieure, Paris.
- Membre du GDR "Equations aux dérivées partielles", responsable David Lannes.
- Membre du Groupe Modélisation Mathématique et Mécanique, GM³. Groupe de recherche interdisciplinaire et interuniversitaire, <http://www-gm3.univ-mrs.fr>.

- 2012** Organisation du colloque international “AMIS 2012, Applied Mathematics In Savoie” : “Multiphase flow in industrial and environmental engineering” 19-22 Juin 2012 avec Christian Bourdarias.
- 2011** Organisation du “Colloque MathOcéan”, 31 janvier et 1^{er} Février 2011, au LAMA, Université de Savoie.
- 2007** Organisation d’une session de travail les 29 et 30 Mai 2007 au sein du groupe ModCan (Modélisation Cancer) avec les universités de Bordeaux (T. Colin et O. Saut), Chambéry, Grenoble (Claude Verdier), Lyon (Emmanuel Grenier et Benjamin Ribba), Turin (autour du groupe de Luigi Preziosi) au LAMA, Université de Savoie.
- 2006** Organisation d’une journée de travail, 8 décembre 2006 : “Modélisation et calcul scientifique liés aux problèmes du bâtiment” en collaboration avec l’INES (Institut de l’énergie solaire).
- 2004** Présentation du stand du Laboratoire de Mathématiques à la Fête de la Science 2004. Thème exposé : Simulation du comportement actif du tissu vivant.
- 2002** Organisation des “Deuxièmes Journées Savoisiennes de Mathématiques Appliquées”, JSMA 2002 : “Equations de Saint Venant. Théorie et application, 16 et 17 Mai 2002”, avec Christian Bourdarias et Marguerite Gisclon.
- 2000** Organisation des “Premières Journées Savoisiennes d’Analyse Numérique”, JSAN 2000 : “Conditions aux limites dans les problèmes d’évolution. Aspects théoriques et numériques, 25 et 26 Mai 2000”, avec Christian Bourdarias et Marguerite Gisclon.

ACTIVITÉS D’ENSEIGNEMENT

Responsabilités académiques

- 2010-2011** Responsable du tutorat en 1^{ère} et 2^{ème} année de Licence SFT de l’Université de Savoie.
- 2002-2007** Responsable du Master de Mathématiques et du Master d’Ingénierie Mathématique, 1^{ère} année de l’Université de Savoie.
- 2004-2011** Représentant du Département de Mathématiques au sein de la commission informatique commune aux UFR SFA (Sciences Fondamentales et Appliquées) et CISM (Centre Interdisciplinaire Scientifique de la Montagne) de l’Université de Savoie.
- 2002-2006** Membre du conseil du Département Mathématiques de l’Université de Savoie.

Cours, travaux dirigés, travaux pratiques et colles

Université de Savoie, Chambéry (1993-)

- *Licence L1, L2, L3* : Cours et TD de mathématiques générales, Analyse numérique, Probabilités et Statistiques.
- *Master de Mathématiques*
 - Cours, Travaux dirigés et Travaux Pratiques de Master de Mathématiques 1^{ère} année : Optimisation et systèmes différentiels.
 - Cours, Travaux dirigés et Travaux Pratiques de Master de Mathématiques 1^{ère} année : Systèmes dynamiques et contrôle.
 - Cours, Travaux dirigés et Travaux Pratiques de Master de Mathématiques 1^{ère} année : Analyse Numérique.
- *Préparation au CAPES de Mathématiques* : Algèbre linéaire et bilinéaire.

Université Joseph Fourier, Grenoble

- 2011-2012 : *Master 2 Recherche, Mathématiques, Informatique et applications*. Cours et TD partagé avec Christian Bourdarias du cours intitulé “Equations cinétiques et quelques applications”.

Concours d’entrée aux Grandes Écoles d’Ingénieurs (2008-)

- Examineur (spécialité mathématiques) de l'épreuve de TIPE (Travail d'Initiative Personnelle Encadré) des concours Centrale-Supélec, Concours Communs Polytechniques et Concours Commun Mines-Ponts.

Lycée Vaugelas, Chambéry (2003-)

- Colles en Mathématiques Spéciales, section MP.

Ecole Centrale de Lyon (1990-1993)

- Travaux dirigés du cours de 3^{ème} année : Equations Différentielles Ordinaires.

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (1989)

- Travaux dirigés du cours de 3^{ème} année : Résolution de problèmes de convection-diffusion par des méthodes d'éléments finis.

Encadrements de stages et mémoires

DEA et DESS

- 2001** Encadrement d'un projet du DESS d'Ingénierie Mathématique de l'Université de Savoie : "*Etude de plusieurs méthodes de préconditionnement pour la résolution d'un problème issu de la géophysique*", en collaboration avec Jean-Luc Got du Laboratoire de Géophysique Interne et Tectonophysique de l'Université de Savoie.
- 2000** Encadrement d'un projet du DESS d'Ingénierie Mathématique de l'Université de Savoie : "*Mise au point d'un logiciel de consultation via Internet de la bibliothèque du Laboratoire de Mathématiques*".
- 1999** Co-encadrement avec Christian Bourdarias (Université de Savoie) du stage de DESS d'Ingénierie Mathématique de l'Université de Savoie, de Arnaud Perrin : "*Modélisation et calcul d'écoulements unidimensionnels mixtes à surface libre et en charge*" en collaboration avec le CNEH (EDF, Chambéry).
- 1995** Stage de DEA de l'Université de Lyon I de Emmanuelle Marchand : "*Etude mathématique et numérique d'un système couplé non-linéaire d'équations aux dérivées partielles elliptiques provenant de la modélisation microscopique d'une pile électrochimique SOFC*" .

Second et premier cycles

- Encadrement de nombreux projets de Mathématiques et Informatique en DEUG 2^{ème} année.
- Encadrement de mémoires de Master 1^{ère} année de Mathématiques.

COMPÉTENCES INFORMATIQUES

- Systèmes d'exploitations : Windows 7, Mac OS X (Snow Leopard), LinuX (Ubuntu) et systèmes Unix.
- Langues et programmation :
 - Fortran, C, C++, C-shell,
 - Bibliothèques d'algèbre linéaire (BLAS, LAPACK, ITPACK), résolution d'EDO (ODEPACK), de systèmes non linéaires (MINPACK), de calcul d'intégrales simples (QUADPACK), et de calcul d'intégrales multiples (TOMS698)
- Outils scientifiques
 - Matlab, Octave, Maple
 - Outils de visualisation GNUPLOT

COMPLÉMENTS

- Langues étrangères : Anglais.
- Sports pratiqués : volley et natation

Production scientifique détaillée

ARTICLES PUBLIÉS OU À PARAÎTRE DANS DES REVUES INTERNATIONALES AVEC COMITÉ DE LECTURE

- [1] C. Bourdarias, M. Ersoy, S. Gerbi, *A mathematical model for unsteady mixed flows in closed water pipes*, Science China Mathematics, Vol. 55, No. 2, (2012), pp. 221-244.
- [2] S. Gerbi, B. Said-Houari, *Exponential decay for solutions to semilinear damped wave equation*, Discrete and Continuous Dynamical Systems, Series S, Vol. 5, No 3, (2012), pp. 559-566.
- [3] S. Gerbi, B. Said-Houari, *Asymptotic stability and blow up for a semilinear damped wave equation with dynamic boundary conditions*, Nonlinear Analysis : Theory, Methods & Applications, Vol. 74, (2011), pp. 7137-7150.
- [4] C. Bourdarias, M. Ersoy, S. Gerbi, *A kinetic scheme for transient mixed flows in non uniform closed pipes : a global manner to upwind all the source terms*, Journal of Scientific Computing, Vol. 48, (2011), pp. 89-104.
- [5] C. Bourdarias, S. Gerbi, *A kinetic scheme for unsteady pressurised flows in closed water pipes*, Journal of Computational and Applied Mathematics, Vol. 234, No 7, (2010), pp. 2098-2105.
- [6] C. Bourdarias, M. Ersoy, S. Gerbi *A model for unsteady mixed flows in non uniform closed water pipes and a well-balanced finite volume*, International Journal On Finite Volume, Vol. 6, No 2, (2009), pp 1-47.
- [7] C. Bourdarias, S. Gerbi, J. Ohayon *A pseudo active kinematic constraint for a biological living soft tissue : an effect of the collagen network*, Mathematical and Computer Modelling, Vol. 49, No 11-12, (2009), pp. 2170-2181.
- [8] C. Bourdarias, M. Ersoy, S. Gerbi, *A kinetic scheme for pressurized flows in non uniform pipes*, Monografias de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza, Vol. 31, (2009), pp. 1-20.
- [9] S. Gerbi, B. Said-Houari, *Local existence and exponential growth for a semilinear damped wave equation with dynamic boundary conditions*, Advances in Differential Equations, Vol. 13, No 11-12, (2008), pp. 1051-1074.
- [10] C. Bourdarias, S. Gerbi, *A conservative model for unsteady flows in deformable closed pipes and its implicit second order finite volume discretisation*, Computers and Fluids, Vol. 37, No 10, (2008), pp. 1225-1237.
- [11] C. Bourdarias, S. Gerbi, M. Gisclon, *A kinetic formulation for a model coupling free surface and pressurised flows in closed pipes*, Journal of Computational and Applied Mathematics, Vol. 218, No 2, (2008), pp. 522-531.
- [12] C. Bourdarias, S. Gerbi, *A finite volume scheme for a model coupling unsteady flows in open channels and in pipelines*, Journal of Computational and Applied Mathematics, Vol. 209, No 1, (2007), pp. 109-131.
- [13] J.P. Blais, L. Del Gatto, C. Bourdarias, S. Gerbi, *Numerical modelling of mixed flows in hydroelectric schemes*, La Houille Blanche, Vol. 1, (2006), pp. 76-81.
- [14] C. Bourdarias, S. Gerbi, J. Ohayon, *A three dimensional finite element method for a biological active soft tissue. Formulation in cylindrical polar coordinates*, M2AN Math. Model. Numer. Anal., Vol. 37, No 4, (2003), pp. 725-739.
- [15] V. Galaktionov, S. Gerbi, J.L. Vazquez, *Quenching for a one dimensional fully nonlinear parabolic equation in detonation theory*, SIAM J. Appl. Math., Vol. 61, No 4, (2000), pp. 1253-1285.

- [16] S. Gerbi, R. Herbin, E. Marchand, *Existence of a solution to a coupled elliptic system with a Signorini's condition*, Advances in Differential Equations, Vol. 4, No 2, (1999), pp. 225-251.
- [17] C.M. Brauner, S. Gerbi, Cl. Schmidt-Lainé, *A stability analysis for a fully nonlinear problem in detonation theory*, Applicable Analysis, Vol. 56, No 3-4, (1995), pp. 351-380.
- [18] P. Caussignac, S. Gerbi, L. Renggli, *About admissible boundary conditions for Euler and parabolized Navier-Stokes equations*, Helvetica Physica Acta, Vol. 63, No 5, (1990), pp. 607-615.
- [19] S. Gerbi, R. Herbin, V. Sonnad *Implementation of a parallel multigrid method on the experimental ICap supercomputer*, Applied Mathematics and Computation, Vol. 27, No 4, (1988), pp. 281-312.

ARTICLES ORIGINAUX DANS DES ACTES DE CONFÉRENCE AVEC COMITÉ DE LECTURE

- [20] C. Bourdarias, S. Gerbi, J. Ohayon, *Does the collagen network contributes to normal systolic left ventricular wall thickening ? A theoretical study in continuum mechanics*, in Proceedings of the Second International Workshop on Functional Imaging and Modeling of the Heart, *I. Magnin, J. Montagnat, P. Clarysse, J. Nenonen, and T. Katila (Eds.)*, Lecture Notes in Computer Science, vol. 2674, Springer, (2003), 91-100.
- [21] C. Bourdarias, S. Gerbi, J. Ohayon, *Loi de comportement du tissu myocardique tenant compte d'une contrainte cinématique induite par la matrice de collagène*, 16ème Congrès Français de Mécanique, 1-5 Septembre 2003, Nice, France, (CDROM), 6 pages, (2003).
- [22] C. Bourdarias, S. Gerbi, J. Ohayon, *A finite element method for the contraction analysis of the cardiac tissue : effect of the extracellular collagen network on the myocardial contraction*, Proceedings of the 9th Workshop "The Finite Element Method in Biomedical Engineering, Biomechanics and Related Fields", Ulm, Allemagne, (2002), 25-39.
- [23] C. Bourdarias, S. Gerbi, *An implicit finite volume scheme for unsteady flows in deformable pipe-lines*, in Finite Volume for Complex Applications III, Problems and Perspectives, *R. Herbin and D. Kröner (Eds.)*, (2002), 463-470.
- [24] R. Cautrès, T. Gallouët, S. Gerbi, R. Herbin, *A Neumann-Neumann method using a finite volume discretization*, in Domain decomposition methods in science and engineering. Papers of the thirteenth international conference on domain decomposition methods, Lyon, France, October 9-12, 2000, *N. Debit, M. Garbey, R. Hoppe, J. Périaux, D. Keyes, Y. Kuznetsov (Eds)*, International Center for Numerical Methods in Engineering (CIMNE). Theory Eng. Appl. Comput. Methods., Barcelona, (2002), 207-214.
- [25] J. Ohayon, C. Bourdarias, S. Gerbi, C. Oddou, *A three dimensional finite element method for a biological active soft tissue*, ESAIM, Proc., 12, (2002), 8-11.
- [26] J. Ohayon, C. Bourdarias, S. Gerbi, C. Oddou, *A finite element for the active cardiac muscle*, Proceedings of the Fifth International Symposium on Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, Rome, Italie, 2001, *J. Middleton, N. G. Shrive, M. L. Jones (Eds.)*, (CDROM), 6 pages, (2001).
- [27] V. Galaktionov, S. Gerbi, C. Schmidt-Lainé, J.-L. Vazquez, *Bifurcation and quenching phenomena in an overdriven detonation model*, EUROMECH 294, Theoretical Mechanics of Combustion, 1-4 Septembre 1992, Bristol, UK, (1992), 30-33.
- [28] S. Gerbi, G. Claus, *An asymptotic model for detonation in duct*, in Computational and Applied Mathematics II : Differential Equations, Selected and revised papers from the IMACS 13th world congress, Dublin, Ireland, July 1991, *W.F. Ames and P.J. van der Houwen (Eds)*, North-Holland, (1992), 127-130.

- [29] S. Gerbi, R. Herbin, V. Sonnad *Parallel implementation of a multigrid method on a loosely coupled array of processors*, in Proceedings of the Third SIAM Conference on Parallel Processing for Scientific Computing, Los Angeles, California, USA, December 1-4, 1987, *G. Rodrigue (Ed)*, SIAM, Philadelphia, (1989), 157-161.

ARTICLES SOUMIS

- [soutm1] C. Bourdarias, M. Ersoy, S. Gerbi, *Air entrainment in transient flows in closed water pipes : a two-layer approach*, (2010).
- [soutm2] C. Bourdarias, M. Ersoy, S. Gerbi, *Unsteady flows in non uniform closed water pipes : a full kinetic approach*, (2011).
- [soutm3] S. Gerbi , B. Said-Houari, *Existence and exponential stability of the damped wave equation with a dynamic boundary conditions and a delay term*, (2011).
- [soutm4] S. Gerbi , B. Said-Houari, *A complete study on the blow-up of the wave equation with a nonlinear dissipation of cubic convolution in \mathbb{R}^n* , (2010).

ARTICLES EN PRÉPARATION

- [prep1] S. Gerbi , B. Said-Houari, *Exponential growth for a viscoelastic wave equation with dynamic boundary conditions*, (2011).

ACTES DE CONGRÈS, RAPPORTS NON PUBLIÉS, THÈSE

- [misc1] S. Gerbi, *Etude mathématique et numérique de modèles en combustion, mécanique des fluides et biomécanique*, HDR, Université de Savoie (2005).
- [misc2] C. Bourdarias, S. Gerbi, *Etude et mise en oeuvre d'un schéma de type Roe pour les écoulements mixtes à surface libre et en charge. Rapport de validation*, EDF-CIH, Décembre 2003.
- [misc3] C. Bourdarias, S. Gerbi, *Etude et mise en oeuvre d'un schéma de type Roe implicite pour les écoulements mixtes à surface libre et en charge. Rapport intermédiaire*, EDF-CIH, Décembre 2001.
- [misc4] C. Bourdarias, S. Gerbi, J. Ohayon, *A Finite Element Method for an Active Soft Tissue*, First SIAM-EMS Conference Applied Mathematics in our Changing World, 2001, Berlin, Allemagne
- [misc5] S. Gerbi, *Etude mathématique d'une détonation en conduit*, XXVème Congrès National d'Analyse Numérique, 24-28 Mai 1993, Giens.
- [misc6] S. Gerbi, *Etude mathématique d'un modèle de détonation en conduit*, thèse de Doctorat, Université de Lyon I, 1993.
- [misc7] S. Gerbi, *Sur les états stationnaires d'une détonation en conduit*, XXIVème Congrès National d'Analyse Numérique, 25-28 Mai 1992, Vittel.
- [misc8] P. Caussignac, S. Gerbi, P. Leyland, L. Renggli, *Parabolized 2D Navier-Stokes equations : some results for linearized problems, Numerical Simulation in the Incompressible Case . A revised version*, Rapport interne du DMA, EPF Lausanne, Janvier 1990.
- [misc9] S. Gerbi, *Etudes d'algorithmes séquentiels et parallèles pour la résolution de l'équation de Poisson*, rapport de DEA de l'Université de Lyon I, 1987.

CONFÉRENCES RÉCENTES DANS DES SÉMINAIRES ET CONGRÈS

- 2012** **Conférencier invité** au Symposium Franco-Thaï 2012, Bangkok, 1-4 Février 2012
- 2011** Séminaire au Laboratoire de Mathématiques et Applications de l'Université Paul Verlaine, Metz, 9 décembre 2011
- 2011** Séminaire au Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao, Espagne, **invité** par le Pr. Enrique Zuazua, 3 Juin 2011
- 2011** Séminaire à l'Institut Camille Jordan, Lyon, 22 Mars 2011
- 2010** Séminaire au département de mathématiques de l'Université de Constance, Allemagne, **invité** par le Pr. Reinhard Racke, 9 Décembre 2010
- 2010** **Exposé** à l'International Conference on Partial Differential Equations, ICPDE2010, Poitiers, 18-20 février 2010
- 2010** **Conférencier "Junior" invité** au Morningside Center of Mathematics of the Chinese Academy of Sciences, French-Chinese Summer Research Institute Project : "Stress tensor effects on compressible flows", 2-23 janvier 2010
- 2009** **Exposé** à la 4th IMACS Conference on Mathematical Modelling and Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, Modelling 2009, Roznov pod Radhostem, République Tchèque, 22-26 juin 2009
- 2009** **Conférencier invité**, Interfaces Biomathématiques et Biophysiques, LAPP / LAPTH, Annecy, 3 mars 2009
- 2008** **Exposé** à la Conférence ACOMEN 2008, Advanced COmputational Methods in ENgineering, Liège, Belgique, 26-28 Mai 2008
- 2007** **Conférencier invité** et animateur d'un mini-symposium à la Conférence Euro-méditerranéenne sur les Biomathématiques, Le Caire, Egypte, 26-28 Juin 2007
- 2006** **Conférencier invité** aux 4^{ème} Journées EDP Rhône-Alpes, Saint-Etienne, 16-17 novembre 2006
- 2006** **Exposé** au XII International Congress on Computational and Applied Mathematics, Leuven, Belgique, 10-14 Juillet 2006