

Serge Piperno

- Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts
- Organisation : [Univ Eiffel](https://univ-eiffel.fr)
- Adresse électronique : serge.piperno@univ-eiffel.fr



Formation – Diplômes

- 2000 : **HDR**, Mathématiques Appliquées et applications des mathématiques, Paris 6
- 1993-1995 : **Doctorat** de l'Ecole des Ponts
- 1992 : **DEA** d'Analyse Numérique de l'Université Pierre et Marie Curie / Polytechnique
- 1989-1992 : Ingénieur-élève à l'Ecole des Ponts (**Ingénieur** 1992)
- 1986-1989 : Elève de l'Ecole Polytechnique (**Ingénieur** 1989)

Expériences

- Depuis février 2026 : Vice-Président Appui aux Politiques Publiques p.i., Univ. Eiffel
- Janvier 2020 – février 2026 : Vice-Président Recherche, Université Gustave Eiffel
- Avril 2014 – décembre 2019 : Directeur Scientifique de l'IFSTTAR
- Janvier 2009 – mars 2014 : Directeur de la Recherche de l'ENPC
- 2005-2008 : Directeur du CERMICS (laboratoire de maths appliquées de l'ENPC)
- 1995-2005 : Chercheur au CERMICS (chef d'EPI INRIA à Sophia-Antipolis 1999-2006)

Divers

- Depuis 2021 : membre de la CSS « Soutien et Pilotage de la Recherche » de l'INRAE (évaluation statutaire des chercheurs INRAE).
- Depuis 2014 : membre invité de la Commission de Formation Doctorale des IPEF
- 2009-2012 : conseiller scientifique à l'ONERA (DSNA, Châtillon)
- 2007-2010 : Secrétaire Général de la SMAI (société savante en maths appliquées)
- Prix 2006 Blaise Pascal (GAMNI-SMAI) décerné par l'Académie des Sciences
- 2002-2005 : membre suppléant de la Commission d'évaluation des chercheurs INRIA

Présentation très synthétique des activités

Recherche (1992-2008) sur différents sujets relevant des mathématiques appliquées (simulation numérique de phénomènes d'interaction fluide-structure, méthodes numériques pour la mécanique des fluides compressibles, la propagation d'ondes, les écoulements à surface libre ou de la propagation de fissures dans un matériau homogène) à l'INRIA Sophia Antipolis dans le cadre d'un projet commun INRIA-ENPC, puis au Cermics à l'ENPC à Champs-sur-Marne, laboratoire que j'ai dirigé jusqu'en fin 2008. CV « scientifique » complet en <https://pagespro.univ-gustave-eiffel.fr/serge-piperno> (35 ACL, onze thèses dirigées et soutenues - dernière thèse encadrée en 2011)

Administration de la Recherche (depuis 2009) : poste de Directeur de la Recherche de l'Ecole des Ponts (suivi des chercheurs et des laboratoires, suivi et gestion des activités de recherche partenariale, partenariats institutionnels, etc.) puis mobilité à l'Ifsttar (EPST) au poste de Directeur Scientifique en 2014, dont les missions étaient davantage recentrées sur la stratégie scientifique de l'établissement et l'élaboration de politiques scientifiques, avec notamment le portage du volet recherche de l'I-Site Future et la préfiguration de la vice-présidence recherche

de la future université. De janvier 2020 à février 2026, fonction de vice-président Recherche de l'université Gustave Eiffel.

Présentation synthétique des activités

Recherche

Mes travaux de recherche ont débuté durant ma scolarité à l'Ecole Polytechnique, au cours d'un stage en combustion (simulation numérique d'écoulements réactifs), où j'ai pu rencontrer B. Larrouturou, qui montait un laboratoire de mathématiques appliquées de l'Ecole des Ponts à l'INRIA Sophia Antipolis (le Cermics). Ceci m'a incité à rejoindre le corps de ponts, où j'ai continué dans la combustion en aéronautique au cours d'un stage long d'un an chez Dassault-Aviation. Ceci a définitivement consolidé mon souhait de m'engager dans une carrière de chercheur. J'ai rejoint le Cermics à Sophia Antipolis en 1992 pour y faire une thèse (un an passé à l'Université du Colorado à Boulder) et y être affecté comme chercheur.

De 1995 à 2005, j'y ai développé une recherche sur différents sujets (voir Annexe 1 où l'activité scientifique est détaillée), qui a été reconnue par mes pairs avec l'obtention d'un prix décerné par l'Académie des Sciences. Durant cette période, j'ai participé à l'encadrement de la recherche, avec la soutenance d'une HDR en 2000 et la responsabilité scientifique de l'équipe-projet INRIA « Caiman » (de 1999 à 2005). J'ai également été membre suppléant élu de la Commission d'Evaluation de l'INRIA (en partage de temps avec la titulaire, M. Thonnat), ce qui m'a permis de porter un regard sur les activités de recherche dans d'autres domaines et sur les différentes étapes des carrières des chercheurs de cet EPST.

Mon activité dans la recherche s'est poursuivie au Cermics à Marne-la-Vallée, dont j'ai pris la direction en 2005, jusqu'à fin 2008. J'ai eu l'honneur de diriger un laboratoire riche de fortes individualités et de chercheurs brillantissimes et la responsabilité de le présenter pour la première fois à l'évaluation AERES, où il a obtenu une excellente évaluation. Appelé à des fonctions d'encadrement de la recherche, j'ai encadré encore trois doctorants jusqu'en 2011, date à laquelle mes activités de recherche ont progressivement cessé.

Encadrement et administration de la Recherche

Début 2009, j'ai répondu favorablement à l'invitation de Ph. Courtier, directeur de l'Ecole des ponts, pour prendre la Direction de la Recherche de l'école. Ce moment a constitué un changement d'orientation de ma carrière et un véritable changement de métier. Pendant un peu plus de cinq ans, j'ai eu la responsabilité d'un grand nombre de volets de l'organisation de la recherche dans un établissement de recherche de taille modeste, mais dont le rayonnement et la visibilité sont reconnus. L'activité de cette direction concerne l'ensemble des aspects de l'administration de la recherche : suivi des carrières des chercheurs, évaluations des laboratoires, activités de recherche partenariale (et gestion administrative des ces activités), embauches de personnels temporaires de recherche, partenariats institutionnels incluant les nombreuses unités de recherche dont l'école assure la co-tutelle, participation aux grandes activités de développement de l'école (en particulier les chaires d'enseignement et de recherche), etc.

Cette période d'apprentissage de ce nouveau métier a été marquée par un changement progressif, mais majeur, du monde de la recherche, avec une baisse régulière des dotations récurrentes pour les laboratoires, la montée en puissance du financement de la recherche par appels d'offre, les difficultés financières croissantes des établissements en lien avec les baisses de subvention et le glissement vieillesse-technicité, entre autres. Ces bouleversements ont demandé des mutations

difficiles à conduire au sein de petits établissements, où les personnels de gestion et d'encadrement sont appelés quotidiennement à mobiliser leurs compétences limitées dans des domaines très – trop – variés.

De janvier 2009 à avril 2014, date à laquelle j'ai rejoint l'IFSTTAR au poste de Directeur Scientifique, j'ai pu participer à un grand nombre de dossiers formateurs et intéressants, parmi lesquels je retiens en particulier : la montée en puissance du PRES Université Paris-Est et le déclin progressif du PRES ParisTech (les trajectoires comparées ont été instructives), les francs succès des laboratoires de l'Ecole dans les deux vagues de « laboratoires d'excellence » (labex) du PIA (programme d'investissements d'avenir), l'arrivée à Marne-la-Vallée des futurs voisins de l'IFSTTAR et l'animation scientifique du « Pôle Scientifique et Technique » initiée par la Direction de la Recherche et de l'Innovation du Ministère de l'Ecologie, la fusion des dispositifs de doctorats financés par les ministères pour les ingénieurs du corps fusionné des « IPEF » (ingénieurs de ponts, des eaux et des forêts), où nous avons cherché, avec le regretté Rémi Pochat (président de la Commission de Formation Doctorale des IPEF) et Cyril Kao (directeur scientifique adjoint d'AgroParisTech), à rapprocher les dispositifs pré-existants en en gardant le meilleur.

A partir d'avril 2014, à la direction scientifique de l'IFSTTAR, j'ai pris en main et fait évoluer la Direction Scientifique de l'IFSTTAR, dont les missions essentielles sont l'élaboration de la stratégie scientifique de l'établissement, l'organisation et l'évolution des structures de recherche, l'évaluation scientifique de ces dernières ainsi que des personnels ayant une activité de recherche, et la définition de politiques scientifiques de l'établissement (politique doctorale, politique de publications, politiques Open Science en général, OpenAccess en particulier, politiques documentaires, politiques logicielles et relatives aux données de la recherche, ouverture à la société, médiation scientifique, etc.). Bien entendu, la Direction Scientifique est un acteur majeur de la définition des partenariats académiques et scientifiques de l'établissement. Au cours de l'année 2019, j'ai préfiguré la vice-présidence recherche de l'université Gustave Eiffel, établissement créé le 1/1/2020 sous la forme d'un EPSCP expérimental, université hybride (entre celles d'une université classique et d'un organisme) à implantation nationale, reprenant les campus et missions de l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée, de l'IFSTTAR, et de quatre écoles d'ingénieurs et d'architecture, intégrant le projet sous différentes modalités (Ecole d'architecture de Marne-la-Vallée, ESIEE Paris, IGN/ENSG et EUVP).

Depuis janvier 2020, j'assume la fonction de vice-président Recherche par intérim de l'université Gustave Eiffel (par intérim puisque les instances ont été provisoires jusqu'à la fin de l'année 2020, la crise sanitaire ayant induit un report des élections). Les chantiers sont majeurs pour la nouvelle université et les circonstances particulières de l'année 2020 n'ont pas aidé à la fondation de la nouvelle organisation. Je suis également en charge du volet recherche du projet I-Site FUTURE, sélectionnée en mars 2017, porté depuis l'automne 2020 par l'université Gustave Eiffel, et entrant en 2021 sur la fin de sa période probatoire.

Annexe 1. Activités scientifiques détaillées

Description succincte des activités de recherche

Mes travaux ont initialement porté sur l'analyse et la simulation numérique de phénomènes d'interaction fluide-structure (évolution couplée d'une structure toujours mobile, rigide ou déformable, et d'un fluide liquide ou gazeux, en écoulement autour ou contre une partie de la structure) [T1]. Une première partie de mon activité a porté sur l'analyse et la construction d'algorithmes de couplage efficaces et capables de prédire avec précision la limite de stabilité d'un système donné [A1, A2, A3]. La mise au point d'une méthode d'évaluation des algorithmes de couplage permet de construire des algorithmes encore plus performants (précision, parallélisme) [A8, A9]. La validation numérique de ces algorithmes a constitué un second axe de recherche, principalement sur les équations d'Euler pour un gaz compressible et sur les équations de Navier-Stokes pour un gaz incompressible. Pour ces validations, les simulations numériques ont demandé la mise au point de codes de simulation de la dynamique des fluides en maillage mobile [A6, A11].

Ensuite, j'ai cherché à contribuer à l'analyse et à l'élaboration de schémas en volumes finis précis et efficaces pour la mécanique des fluides compressibles. J'ai proposé des limiteurs de gradients plus précis pour les approches d'ordre élevé (de type MUSCL) en maillages non-structurés (triangulaires) [A4, A5].

J'ai aussi proposé des schémas qui permettent par exemple des simulations en maillage mobile à topologie variable sur des maillages assez grossiers, pour des cas où le raffinement de maillage devrait être permanent. J'ai aussi utilisé une méthode d'énergie, utilisée pour certains problèmes linéaires d'interaction fluide-structure, pour démontrer la stabilité L^2 de schémas numériques en volumes finis quelconques pour les équations de Maxwell [A7, A10].

De plus, en cherchant à améliorer la précision de schémas non-dissipatifs de type volumes finis (très utiles en propagation d'onde), j'ai proposé une approche en éléments finis de type Galerkin discontinus sur maillages non-structurés [A13], dont la nature modulaire permet des calculs sur des maillages par exemple non-conformes [A12, A27]. Des applications en propagation d'ondes aussi bien en électromagnétisme [A13, A16, A17, A18] qu'en aéroacoustique [A15, A20] ou en élastodynamique [A21] ont été étudiées (dans le domaine temporel). Ce type d'approche constitue selon moi une direction de recherche très prometteuse. Elle permet notamment d'utiliser assez simplement un ordre de précision variable lorsque les fonctions de base sont judicieusement choisies [A19] et d'utiliser un pas de temps local, pour lequel on sait démontrer une conservation exacte de l'énergie [A20].

Je me suis intéressé aux problèmes d'écoulements à surface libre (équations de Saint-Venant et couplage avec les équations de Richards), pour lesquels les méthodes de Galerkin Discontinues peuvent aussi être utilisées. Des questions très intéressantes (principe du maximum, positivité de la hauteur d'eau, gestion des lits secs) similaires à certaines questions d'aérodynamique compressible (principe du maximum, positivité de la densité, zones de vide) se posent [A22, A23, A24, A25, A26].

J'ai également abordé différemment problème de modélisation et de simulation de propagation de fissures dans un matériau homogène [A28, A29, A31, A35] et à la simulation numérique de propagation d'ondes ou d'interaction fluide-structure fondée sur des méthodes de domaines fictifs [A32, A33].

Ces activités de recherche ont progressivement cessé pendant les années 2009-2011, avec l'encadrement des mes derniers étudiants en doctorat.

Prix

Prix 2006 Blaise Pascal (Gamni-SMAI, décerné par l'Académie des Sciences)

Annexe 2. Publications / Enseignement / Encadrement / Reviewing
--

Publications

Thèse / HDR

[T2] S.PIPERNO,

Contribution à l'étude mathématique et à la simulation numérique de phénomènes d'interaction fluide-structure, mai 2000, Habilitation à Diriger des Recherches, Université Pierre et Marie Curie - Paris 6, France

[T1] S.PIPERNO,

Simulation numérique de phénomènes d'interaction fluide-structure, june 1995, Thèse, ENPC (France) :

Articles

[A35] D. DOYEN, A. ERN, S. PIPERNO, *Quasi-explicit time-integration schemes for dynamic fracture with set-valued cohesive zone models*, Computational Mechanics, Volume 52, Issue 2, pp 401-416, 2013.

[A34] M. DE LARA, A. DE PALMA, M. KILANI, S. PIPERNO, *Congestion pricing and long term urban form: Application to Paris region*, Regional Science and Urban Economics 43, 2, 282-295, 2013.

[A33] L. MONASSE, V. DARU, C. MARIOTTI, S. PIPERNO, C. TENAUD, *A conservative coupling algorithm between a compressible flow and a rigid body using an embedded boundary method*. J. Comput. Phys. 231, no. 7, 2977–2994, 2012

[A32] R. LEGER, C. PEYRET, S. PIPERNO, *Coupled Discontinuous Galerkin/Finite Difference Solver on Hybrid Meshes for Computational Aeroacoustics*, AIAA Journal, Vol. 50, No. 2, pp. 338-349, 2012.

[A31] D. DOYEN, A. ERN, S. PIPERNO, *A Semi-Explicit Modified Mass Method for Dynamic Frictionless Contact Problems*, in “Trends in Computational Contact Mechanics”, Lecture Notes in Applied and Computational Mechanics Volume 58, p. 157-168, 2011.

[A30] A. DE PALMA, M. KILANI, M. DE LARA, S. PIPERNO, *Cordon pricing in the monocentric city: theory and application to Paris region*, Louvain economic review, vol.77, 2-3, p.105+, 2011

[A29] D. DOYEN, A. ERN, S. PIPERNO, *Time-integration schemes for the finite element dynamic Signorini problem*, Siam Journal of Scientific Computing, vol.33, 1, p. 223-249, 2011

[A28] D. DOYEN, A. ERN, S. PIPERNO, *A three-field augmented lagrangian formulation of unilateral contact problems with cohesive forces*, M2AN, Vol.44, n°2, p. 323-346, 2010.

[A27] A. BOUQUET, C. DEDEBAN, S. PIPERNO, *Discontinuous Galerkin Time-Domain solution of Maxwell's equations on locally-refined grids with fictitious domains*, COMPEL, Vol. 29, n°3, p. 578-601, 2010.

- [A26] **A. ERN, S. PIPERNO**, *Méthodes numériques pour les équations aux dérivées partielles, Une introduction aux méthodes de volumes finis, Éléments finis discontinus pour les équations de Saint-Venant*, Contributions to the Guide "De la goutte de pluie jusqu'à la mer", World Meteorological Organization, 60 pages, Lavoisier, 2009.
- [A25] **F. CHAZEL, M. BENOIT, A. ERN, S. PIPERNO**, *A double-layer Boussinesq-type model for highly nonlinear and dispersive waves*, Proceedings of the Royal Society A., 465, pp. 2319-2346, 2009.
- [A24] **P. SOCHALA, A. ERN, S. PIPERNO**, *Mass conservative BDF-discontinuous Galerkin/explicit finite volume schemes for coupling subsurface and overland flows*, Comput. Meths. Appl. Mech. Engrg., 98, pp. 2122-2136, 2009.
- [A23] **A. ERN, S. PIPERNO, P. TASSI**, *A well-balanced Runge-Kutta discontinuous Galerkin method for the shallow-water equations with flooding and drying*. "Finite volumes for complex applications V", 367-374, ISTE, London, 2008.
- [A22] **A. ERN, S. PIPERNO, K. DJADEL**, *A well-balanced Runge-Kutta Discontinuous Galerkin method for the Shallow-Water Equations with flooding and drying*, Int. J. for Numerical Methods in Fluids, Vol. 58, 1, pp. 1-25, 2008.
- [A21] **M. BENJEMAA, N. GLINSKY-OLIVIER, V.M. CRUZ-ATIENZA, S. PIPERNO, J. VIRIEUX**, *Dynamic non-planar crack rupture by a finite volume method* Geophys. J. Int., Vol. 171, pp. 271-285, 2007.
- [A20] **M. BERNACKI, S. PIPERNO**, *A dissipation-free time-domain Discontinuous Galerkin method applied to three dimensional linearized Euler equations around a steady-state non-uniform inviscid flow*, J. Computational Acoustics, vol. 14, No. 4, pp. 445-467, 2006.
- [A19] **S. PIPERNO**, *Symplectic local time-stepping in non-dissipative DGTD methods applied to wave propagation problems*. M2AN, Vol. 40 No. 5, pp. 815-841, 2006
- [A18] **S. PIPERNO**, *DGTD methods using modal basis functions and symplectic local time-stepping: application to wave propagation problems*. Revue Européenne de Mécanique Numérique (Europ. J. of Comp. Mechanics), "Space-time adaptive strategies for time-dependent problems", vol. 15, No. 6, pp. 643-670, 2006.
- [A17] **G. SCARELLA, O. CLATZ, S. LANTERI, G. BEAUME, S. OUDOT, J.-P. PONS, S. PIPERNO, P. JOLY, J. WIART**, *Realistic numerical modelling of human head tissues exposure to electromagnetic waves from cellular phones*. Comptes Rendus Physique, Volume 7, Issue 5, pp. 501-508, 2006.
- [A16] **M. BERNACKI, L. FEZOUI, S. LANTERI, S. PIPERNO**, *Parallel unstructured mesh solvers for heterogeneous wave propagation problems*. Applied Mathematics Modelling, Vol. 30, No. 8, pp. 744-763, 2006.
- [A15] **M. BERNACKI, S. LANTERI, S. PIPERNO**, *Time-domain parallel simulation of heterogeneous wave propagation on unstructured grids using explicit, non-diffusive, discontinuous Galerkin methods* J. Computational Acoustics, vol. 14, No. 1, pp. 57-82, 2006
- [A14] **M. CHANE-YOOK, S. CLERC, S. PIPERNO**, *Space charge and potential distribution around a spacecraft in an isotropic plasma*. J. Geophys. Res., Vol. 111, No. A4, A04211, 2006.
- [A13] **L. FEZOUI, S. LANTERI, S. LOHRENGEL, S. PIPERNO**, *Convergence and Stability of a Discontinuous Galerkin Time-Domain method for the 3D heterogeneous Maxwell equations on unstructured meshes*, M2AN, Vol. 39 No. 6, pp. 1149-1176, 2005
- [A12] **N. CANOUE, L. FEZOUI, S. PIPERNO**, *Discontinuous Galerkin Time-Domain solution of Maxwell's equations on locally-refined nonconforming Cartesian grids*, COMPEL, vol. 24, No. 4, pp. 1381-1401, 2005.
- [A11] **G. FOURESTEY, S. PIPERNO**, *A second-order time-accurate ALE Lagrange-Galerkin method applied to wind engineering and control of bridge profiles*, Comput. Meths. Appl. Mech. Engrg., vol. 193, No. 39-41, pp. 4117-4137, 2004.

[A10] **S. PIPERNO, M. REMAKI, L. FEZOU**, *A non-diffusive finite volume scheme for the 3D Maxwell equations on unstructured meshes*, SIAM J. Numer. Anal., vol. 39, No. 6, pp. 2089-2108, 2002.

[A9] **S. PIPERNO, C. FARHAT**, *Partitioned Procedures for the Transient Solution of Coupled Aeroelastic Problems Part II: Energy Transfer Analysis and Three-Dimensional Applications*, Comput. Meths. Appl. Mech. Engrg., vol. 190, No. 24, pp. 3147-3170, 2001.

[A8] **S. PIPERNO, C. FARHAT**, *Design of efficient partitioned procedures for the transient solution of aeroelastic problems*, Revue Européenne des Eléments Finis, "Fluid-Structure Interaction", vol. 9, No. 6-7, pp. 655-680, 2000 also in "Fluid-Structure Interaction", A. Dervieux ed., Kogan Page Science, avril 2003.

[A7] **S. PIPERNO**, *L2-stability of the upwind first order finite volume scheme for the Maxwell equation in two and three dimensions on arbitrary unstructured meshes*, Mathematical Modelling and Numerical Analysis, vol. 34, No. 1, pp. 139-158, 2000.

[A6] **S. PIPERNO, P.-E. BOURNET**, *Numerical simulations of wind effects on flexible civil engineering structures*, Revue Européenne des Eléments Finis, "Simulation numérique des problèmes couplés", vol. 8, No. 5-6, pp. 659-687, 1999.

[A5] **S. PIPERNO, S. DEPEYRE**, *Criteria for the design of limiters yielding efficient high resolution TVD schemes*, Computers and Fluids, vol. 27, No. 2, pp. 183-197, 1998.

[A4] **M. BOSSY, L. FEZOU, S. PIPERNO**, *Comparison of a Stochastic Particle Method and a Finite Volume deterministic method applied to Burgers equation*, Monte Carlo Methods and Applications, vol. 3, pp. 113-140, 1997.

[A3] **S. PIPERNO**, *Explicit/Implicit Fluid/Structure Staggered Procedures with a Structural Predictor and Fluid Subcycling for 2D Inviscid Aeroelastic Simulations*, Int. J. Num. Meth. Fluids, vol. 25, pp. 1207-1226, 1997.

[A2] **S. PIPERNO, B. LARROUTUROU, M. LESOINNE**, *Analysis and compensation of numerical damping in a one-dimensional aeroelastic problem*, Int. J. Comput. Fluid Dynamics, vol. 6, pp. 157-174, 1996.

[A1] **S. PIPERNO, C. FARHAT, B. LARROUTUROU**, *Partitioned procedures for the transient solution of coupled aeroelastic problems Part I: Model Problem, Theory, and Two-Dimensional Application*, Comput. Meths. Appl. Mech. Engrg., vol. 124, No. 1-2, pp. 79-112, 1995.

Enseignement

Méthodes de Galerkin Discontinues et Applications.

M2R Maths, S4, Parcours ANEDP, V. Girault, A. Ern, S. Piperno (6 à 12 heures) - 2007 2008 2009

Calcul Scientifique.

Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, maître de conférence (Pr. Alexandre Ern, 30 heures) 1998 1999 2006 2007 2008 2009

Encadrement

Thèses

Raphël Léger, Couplage pour l'aéroacoustique de schémas aux différences finies en maillage structuré avec des schémas basés en éléments finis discontinus en maillage non structuré, UPE (2008-2011)

Laurent Monasse, Méthodes d'éléments finis discrets pour la dynamique des structures et couplage avec la mécanique des fluides, coencadrement avec V. Daru, UPE (2008-2011)

David Doyen, Etude théorique et numérique des différentes modélisations des fissures, coencadrement avec A. Ern, ENPC (2007-2010)

Pierre Sochala, Méthodes numériques pour le couplage des nappes souterraines avec les écoulements surfaciques, coencadrement avec A. Ern, ENPC (2005-2008)

Antoine Bouquet, Caractérisation de structures rayonnantes par une méthode de type Galerkin discontinu associée à

une technique de domaines fictifs, UNSA (2004-2007)

Mondher Benjemaa, Etude et simulation numérique de la rupture dynamique des séismes par des méthodes d'éléments finis discontinus, co-encadrement avec N. Glinsky et J. Virieux, UNSA, (2004-2007)

Marc Bernacki, Schémas en volumes finis avec flux centrés : application à l'aéroacoustique, ENPC (2002-2005)

Maud Poret, Méthodes en maillages mobiles auto-adaptatifs pour des systèmes hyperboliques en une et deux dimensions d'espace, ENPC (2000-2005)

Martine Chane-Yook, Etude d'une équation cinétique liée à l'effet Compton - Modélisation et simulation 3D de la charge d'un satellite en environnement magnétosphérique, co-encadrement avec A. Nouri (dir. thèse) et S. Clerc, Université de Provence (2002-2004)

Nicolas Canouet, Schémas multi-échelles pour la résolution numérique des équations de Maxwell, coencadrement avec L. Fezoui, UNSA (2000-2003)

Gilles Fourestey, Simulations numériques de couplages aéroélastiques « écoulement incompressible - structure souple ». Applications aux ouvrages d'art, ENPC (1998-2002)

Postdocs

Pablo Tassi, Méthodes de type Galerkin discontinu en hydraulique de surface avec prise en compte des bancs couvrants-découvrants et de la sédimentation (coencadrement avec A. Ern, 2007-2008)

Karim Djadel, Méthodes de type DG pour les équations de Saint-Venant (coencadrement avec A. Ern, 2005-2006)

Christel Luquet, Modélisation multicouche et équations intégrales, (2003-2004)

Nathalie Bartoli, Couplage d'équations intégrales et de formulations volumiques en électromagnétisme, (2002-2003)

Emmanuel Briand, Simulations numériques pour des études aéroélastiques de profils de ponts, (2002-2003)

Pierre-Emmanuel Bournet, Comparaison de résultats expérimentaux et numériques pour des écoulements autour de profils de ponts, (1999)

Roland Becker, Développement d'une plateforme de couplage pour les interactions fluide incompressible-structure, (1997-1999)

Reviewing

Rapports de thèse ou d'habilitation

Emmanuel Lefrançois, *Contributions au développement et à la validation d'outils numériques pour l'analyse de phénomènes multiphysiques*, HDR, Université de Technologie de Compiègne (2009)

Xavier Ferrières, *Méthodes numériques efficaces pour la résolution des équations de Maxwell et application à l'imagerie*, HDR, Université Paul Sabatier Toulouse 3 (2009)

Hadrien Bériot, *Éléments finis d'ordre élevé pour l'opérateur de Galbrun en régime harmonique*, Université Technologique de Compiègne (2008)

Yann Mauffrey, *Contribution numérique à l'étude des mécanismes aéroacoustiques intervenant dans l'interaction pale-sillage d'un rotor d'hélicoptère*, Université Paris 6 (2008)

Bruno Koobus, *Contribution à la simulation numérique d'écoulements compressibles en maillages fixes et dynamiques*, HDR, Université Montpellier 2 (2008)

Sébastien Jund, *Méthodes d'éléments finis d'ordre élevé pour la simulation numérique de la propagation d'ondes*, Université Louis Pasteur, Strasbourg (2007)

Solène Le Bourdieu, *Méthodes déterministes de résolution des équations de Vlasov-Maxwell relativistes en vue du calcul de la dynamique des ceintures de Van Allen*, ECP (2007)

Eve-Marie Duclairoir, *Rayonnement acoustique dans un écoulement cisailé : une méthode d'éléments finis pour la simulation du régime harmonique*, Ecole Polytechnique (2007)

Yoann Ventribout, *Contrôle des perturbations aéroacoustiques par impédances de parois : application à un modèle de matériau poreux*, ENSAE (2006)

Pierre Crispel, *Étude de la transition de la décharge primaire vers l'arc secondaire sur un générateur solaire de satellite*, ENSAE (2005)

Laurent Terzolo, *Vers une prédiction de la durée de vie des outils de forge à chaud par la détermination numérique du régime thermique et de l'usure abrasive*, ENSMP (2004)

Grégoire Derveaux, *Modélisation numérique de la guitare acoustique*, Ecole Polytechnique (2002)

Mihaela Teodorescu, *Application d'une formulation explicite en vitesse à la modélisation numérique du forgeage*, ENSMP (2002)

Julien Bohbot, *Simulation numérique d'écoulements transsoniques autour de voilures mobiles et analyse aéroélastique du flottement de sections d'ailerons*, ENSAM (2002)

Bruno Lombard, *Modélisation numérique de la propagation des ondes acoustiques et élastiques en présence*

d'interfaces, Université d'Aix-Marseille 2 (2001)

Léonardo Baffico, *Analyse de quelques problèmes d'interaction entre solides et fluides*, Université Paris 6 (2001)

Autres jurys de thèse ou d'habilitation

Bénédict Baqué, *Couplage aéro-thermo-mécanique pour la prédiction de la déformation d'une plaque soumise à une flamme*, Doctorat Univ. Evry (2012)

Gilbert Rogé, *Analyse Numérique et Calcul Scientifique pour la conception de forme d'avion*, HDR, Université Pierre et Marie Curie (2011)

Saja Borghol, *Simulation numérique des interactions du plasma avec un satellite en orbites leo et peo*, Université Lille 1 (2010)

Loïc Rondot, *Modélisation magnétohydrodynamique par la méthode des volumes finis. Applications aux plasmas de coupure*, Institut Polytechnique de Grenoble (2009)

Jean-Didier Garaud, *Développement de méthodes de couplage aéro-thermo-mécanique pour la prédiction d'instabilités dans les structures aérospatiales chaudes*, Université Paris 6 (2008)

Elisabeth Longatte, *Couplages Fluide-Structure*, Habilitation à Diriger des Recherches, UST Lille (2006)

Jerónimo Rodríguez García, *Raffinement de maillage spatio-temporel pour les équations de l'élastodynamique*, Université Paris Dauphine (2004)

Ulrich Hetmaniuk, *Fictitious domain decomposition methods for a class of partially axisymmetric problems. Application to the scattering of acoustic waves*, Université du Colorado à Boulder, USA (2002)

Marwan Moubachir, *Analyse mathématique et numérique de problèmes inverses et de contrôle des systèmes en interaction fluide-structure: application à la stabilité aéroélastique*, ENPC (2002)

Valérie Labbé, *Modélisation numérique du chauffage par induction. Approche éléments finis et calcul parallèle*, ENSMP (2002)

Bruno Carpentieri, *Etude de préconditionneurs pour la résolution de systèmes linéaires issus de problèmes d'électromagnétisme en formulation éléments frontières*, CERFACS (2002)

Olivier Chanrion, *Simulation de l'influence de la propulsion plasmique sur la charge électrostatique d'un satellite en milieu magnétosphérique*, ENPC (2001)

Malika Remaki, *Méthodes numériques pour les équations de Maxwell instationnaires en milieu hétérogène*, ENPC (1999)