

CURRICULUM VITAE

Francesca RAPETTI ép. GABELLINI

Maître de conférences CN, CNU section 26, depuis 09/2001
Titulaire de la P.E.D.R. depuis 09/2002

Née le 3 janvier 1970 à Gênes (IT)
Mariée avec 3 enfants
Nationalité Italienne

Adresse personnelle :

Résidence Le Florilege
22, Bd Mantega-Righi
06100 Nice
Tél : 04.93.37.66.58

Adresse professionnelle :

Université de Nice Sophia-Antipolis
Laboratoire J.-A. Dieudonné
Parc Valrose, 06108 Nice Cedex 02
E-mail : frapetti@unice.fr
<http://math.unice.fr/~frapetti>
Tél : 04.92.07.64.97

DIPLÔMES UNIVERSITAIRES

28 Février 1995	“Laurea” en Mathématiques, Option : Directeur : Sujet de la “tesi” : Mention :	Université de Milan (Italie) Mathématiques appliquées Prof. Alfio Quarteroni Approximation de problèmes élastostatiques et élastodynamiques par la méthode des éléments finis <i>magna cum laude</i>
29 Mai 2000	Doctorat, Option : Directeur : Sujet de la thèse : Rapporteurs : Mention :	Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) Mathématiques appliquées Prof. Yvon Maday Approximation des équations de la magnétodynamique en domaine tournant par la méthode des éléments avec joints Prof. Jacques Rappaz, Prof. Alain Bossavit <i>Très honorable avec félicitations</i>
20 Juin 2008	HdR, Option : Sujet de l’HdR : Rapporteurs :	Université de Nice Sophia-Antipolis Mathématiques appliquées Discrétisation variationnelle d’ordre élevé sur simplexes : applications à l’électromagnétisme numérique Prof. Claudio Canuto, Prof. Patrick Ciarlet Jr., Prof. Anthony Patera

Domaine de compétence (mots-clé) : Méthodes de décomposition de domaines pour EDP, discrétisations variationnelles par éléments finis h , p , hp et par éléments spectraux sur simplexes et quadrilatères pour EDP, approximations de type conforme et non-conforme (mortar, Galerkin discontinu), simulation numérique en électromagnétisme, calcul scientifique et développement de programmes de simulation et applications industrielles pour EDPs en Fortran 77/90/95.

Langues : italien, français, anglais.

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

La chronologie ci-dessous résume les tâches d'enseignement que j'ai pu effectuer jusqu'à présent. La première colonne indique l'année, la deuxième le semestre, la troisième le niveau des étudiants, la quatrième la matière (entre parenthèses, le responsable du cours) et la cinquième le nombre annuel d'heures en équivalent TD.

09/00 – 08/01, Université Pierre et Marie Curie (Paris VI)

1er semestre	Licence B (Maths Applies)	TD/TP d'algèbre linéaire (Combettes)	96
2nd semestre	Deug 2	TD d'analyse (Sorin)	56
2nd semestre	DEA d'Analyse Numérique	enseign. par correspondance (Maday)	48

09/01 – 08/08, Université de Nice Sophia-Antipolis

01–02	1er sem.	Maîtrise MASS	cours d'analyse numérique	39
	1er sem.	Maîtrise MASS	TD d'analyse numérique	38
	1er sem.	Licence MASS	TD d'analyse de données (Rousselet)	52
	2nd sem.	Deug MIAS MP	TD d'algèbre (Prato)	39
	2nd sem.	ESSI2	TD d'éléments finis (Habbal)	40
02–03	1er sem.	Maîtrise MASS	cours d'analyse numérique	39
	1er sem.	Maîtrise MASS	TD d'analyse numérique	26
	1er sem.	Licence MASS	TD d'analyse de données (Rousselet)	52
	2nd sem.	Maîtrise MASS	4 projets	20
	2nd sem.	ESSI2	cours/TD d'éléments finis	50
03–04	1er sem.	Maîtrise MASS	cours d'analyse numérique	30
	1er sem.	Maîtrise MASS	TD d'analyse numérique	20
	1er sem.	Licence MASS	TD d'analyse de données (Rousselet)	58
	2nd sem.	Deug MIAS MP	TD d'analyse numérique	39
	2nd sem.	Maîtrise MASS	2 projets	10
	2nd sem.	Maîtrise MIME	1 projet	5
04–05	1er sem.	detachement CNRS		
	2nd sem.	maternité		
05–06	1er sem.	Master 1 MASS	cours d'analyse numérique	27
	1er sem.	Master 1 MASS	TD d'analyse numérique	20
	1er sem.	Master 1 MATH	TD d'analyse numérique (Rasclé)	36
	2nd sem.	Licence 2 MATH	cours de méthodes numériques	18
	2nd sem.	Licence 2 MATH	TP de méthodes numériques	16
	2nd sem.	Master 1 MASS	TD d'optimisation (Blum)	20
	2nd sem.	Master 2 Calcul Scientifique	cours "Introduction à l'électromagnétisme numérique"	30
06–07	1er sem.	Master 1 MASS	TD d'analyse numérique (Blum)	20
	2nd sem.	maternité		
07–08	1er sem.	Master 1 MASS	TD d'analyse numérique	40
	1er sem.	Master 1 MASS	cours d'analyse numérique	30
	2nd sem.	CRCT		
08–09	1er sem.	Master 1 MASS	TD,TP d'analyse numérique	63
	1er sem.	Master 1 MASS	cours d'analyse numérique	36
	2nd sem.	Master 2 Calcul Scientifique	cours "Éléments finis"	45
	2nd sem.	L1 MATH	TD d'algèbre (Nivoche)	36

CURSUS PROFESSIONNEL

- Sept. 2004 – ... : chercheur associé INRIA Sophia-Antipolis, dans l'équipe NACHOS (Numerical modeling and high performance computing for evolution problems in Complex domains and Heterogeneous media), projet commune entre l'INRIA et le laboratoire de mathématiques J.-A. Dieudonné (UMR 6621).
- Sept. 2001 – ... : Maître de conférences CN au Laboratoire de Mathématiques J. –A. Dieudonné, Université de Nice Sophia-Antipolis.
- Sept. 2000 – Août 2001 : Attachée Temporaire de l'Enseignement et de la Recherche à temps plein, Université de Paris VI.
- Sept. 1997 – Août 2000 : Thèse en Mathématiques Appliquées, Université de Paris VI, avec un contrat CNRS à temps déterminé (No. Matricule 906002).
- Mai 1995 – Août 1997 : Junior Researcher dans le groupe de Mathématiques Appliquées dirigé par Prof. Alfio Quarteroni au Centre de Recherche, Développement et Etudes Supérieures en Sardaigne (CRS4, Italie).
- Fév. 1995 – Avril 1995 : Enseignement de soutien en Mathématiques, Lycée "Carlo Cattaneo", Milan (Italie).

ENCADREMENT DOCTORAL ET AUTRES

- Encadrement **mémoires Master 1** MASS, à l'Université de Nice Sophia-Antipolis et de Master 1 MATH à l'École Polytechnique de l'Université de Nice Sophia-Antipolis.
- Encadrement **mémoires Master 2** MATH à l'Université de Nice Sophia-Antipolis.
- Co-encadrement de la **thèse** de Hassan Fahs (maintenant postdoc à l'IFP) avec Stéphane Lanteri (DR INRIA Sophia-Antipolis) sept 2005–déc 2008 sur les "Méthodes de type Galerkin discontinu d'ordre élevé pour la résolution numérique des équations de Maxwell instationnaires sur des maillages simpliciaux non-conformes" (bourse co-financée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et de France Telecom Recherche & Développement, La Turbie).
- Co-encadrement de la **thèse** de Mlle Laura Lazar avec Richard Pasquetti (DR CNRS) à partir de septembre 2007 sur la "Méthode d'éléments finis d'ordre élevé pour les équations de Navier-Stokes" (financement : BDO CNRS-Région PACA).

COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES ACTUELLES

- Richard Pasquetti et les membres de l'équipe "Modélisation Numérique et Dynamique des Fluides" au Laboratoire J.-A. Dieudonné, Université de Nice Sophia-Antipolis.
- Stéphane Lanteri et les membres du projet NACHOS, INRIA Sophia-Antipolis.
- Luca Pavarino et Elena Zampieri, Dipartimento di Matematica "F. Enriques", Università degli Studi di Milano.

- Yvon Maday et Christine Bernardi, Laboratoire J.-L. Lions, Université de Paris VI.
- Alain Bossavit et l'équipe "Modélisation et Contrôle de Systèmes Électromagnétiques", Laboratoire CNRS de Génie Electrique, Gif-Sur-Yvette.
- François Dubois, Conservatoire des Arts et Métiers, Paris.
- Barbara Wohlmuth et Bernd Flemisch, Institut für Angewandte Analysis und Numerische Simulation, Universität Stuttgart.
- En contact avec Snorre H. Christiansen de l'Université d'Oslo.

RESPONSABILITÉS ADMINISTRATIVES ET AUTRES

- Sept. 2002 – Août 2005 : Membre suppléant de la commission spécialiste de l'Université de Nice Sophia-Antipolis, CNU section 25/26.
- Sept. 2005 – Août 2008 : Membre titulaire de la commission spécialiste de l'Université de Nice Sophia-Antipolis, CNU section 25/26.
- Sept. 2006 – ... : Membre titulaire du Conseil de la Faculté des Sciences de l'Université de Nice Sophia-Antipolis.
- Sept. 2008 – ... : responsable avec Stephane Descombes du séminaire de l'équipe "E.D.P. et Analyse Numérique" du laboratoire J.-A. Dieudonné.

ORGANISATRICE D'ÉVÉNEMENTS SCIENTIFIQUES

- **Workshop** au Lac de Como (Italie) du 22 au 26 Septembre 2003 pour l'équipe *EDPs et Analyse Numérique* du Laboratoire J.-A. Dieudonné, Université de Nice.
- **Rencontres sur l'électromagnétisme numérique** du 14 au 15 juin 2002 au Laboratoire J.-A. Dieudonné, Université de Nice Sophia-Antipolis et à Paris le 7 mars 2003, au Laboratoire Jacques-Louis Lions. Table ronde avec chercheurs du KTH (Stockholm) et de l'INRIA (Sophia-Antipolis, Rocquencourt).
- Deux **Minisymposia** au sein de la conférence AMAM :
 - [1] *Questions of algebraic topology in numerical analysis : algorithmics and applications*. Participants : Alain Bossavit (LGEP, Paris), Annalisa Buffa (IMATI, Pavie, Italie), Patrick Dular (Université de Liège, Belgique), Isabelle Terrasse (EADS Company, Paris, France), moi même.
 - [2] *High-order numerical methods*. Participants : Yvon Maday (Paris 6), Serge Kraeutle (Erlangen University), Daniele Funaro (Université di Modena), Xavier Vasseur (ETH Zurich), Remi Abgrall (Université de Bordeaux).
- **TD/TP sur la méthode mortar**, au sein de l'École d'Été CEA-EDF-INRIA sur les "Méthodes Numériques et Informatiques de couplage multi-physiques", du 14 au 25 juin 2004 au Centre de Séminaires Port-Royal à Saint-Lambert des Bois (78) en région parisienne.

EXPERTISES

Expertises de manuscrits soumis aux revues suivantes :

- M2AN (2 fois)
- SIAM J. on Num. Anal. (2 fois)
- SIAM J. on Sci. Comput. (1 fois)
- Numer. Math. (1 fois)
- EPJ (2 fois)
- J. of Comput. Phys. (1 fois)
- CRAS Serie I (1 fois)

Expertises de manuscrits soumis aux conférences internationnelles suivantes :

- Numelec 2008 (5 fois)
- Compumag 2009 (8 fois)

Comité scientifique pour les conférences internationnelles suivantes :

- ESCO 2008 (European Seminar on Coupled Problems à Jetrichovice, Czech Republic).
- NUMELEC 2008 (Conference on Numerical Methods in Electromagnetism à Liège, Belgique).

Jury de thèse :

- Yacoub Ould Agha, 19 septembre 2007, Institut Fresnel UMR 6133 de Marseille.

CHRONOLOGIE DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Laboratoire de Mathématiques J. –A. Dieudonné, Université de Nice Sophia-Antipolis.

- depuis septembre 2001 : Eléments finis mixtes (de Whitney) sur simplexes, méthodes des éléments spectraux sur triangles, méthode de type Galerkin discontinu pour l'électromagnétisme, méthode multigrille, préconditionneurs de type décomposition de domaine avec ou sans recouvrements pour problèmes elliptiques, résolution numérique de l'équation de Monge–Ampère, formulation axisymétrique de problèmes de propagation électromagnétiques en guides d'ondes. Rédaction d'un livre sur les méthodes des éléments finis et spectraux appliquées aux problèmes elliptiques.

Université de Paris VI

- Septembre 2000–Août 2001 : Méthode des éléments (finis ou spectraux) avec joints avec recouvrement, calcul automatique des groupes d'homologie d'ordre 1 et 2, problèmes en potentiel vecteur dans des domaines non-triviaux, méthode multigrille pour éléments finis mixtes.
- Septembre 1997–Août 2000 : Méthode des éléments (finis au spectraux) avec joints sans recouvrement, application à la magnétostatique et magnétodynamique, éléments finis classiques et mixtes en 2d et 3d, méthode de décomposition de domaines FETI pour les équations de Maxwell sur maillages non conformes.

CRS4

- Mai 1995–Août 1997 : Propagation d'onde électromagnétiques dans les milieux urbains pour la téléphonie cellulaire, génération et adaptation automatique de maillages triangulaires non structurés.

Università degli Studi di Milano (Italie)

- Février 1994–Février 1995 : Propagation d'ondes élastiques dans des domaines non bornés, applications aux tremblements de terre, conditions au bord absorbantes de degré 1 et 2, schémas implicites et explicites de discrétisation en temps par différences finies.

FINANCEMENTS OBTENUS

Bourse Pierre et Marie Curie (TMR ERB4001GT965424) de la Communauté Européenne 1997-2000 : “Approximation of Maxwell equations by numerical methods on non-matching grids”.

Livre

- [1] C. BERNARDI, Y. MADAY, F. RAPETTI, *Discrétisations variationnelles de problèmes aux limites elliptiques*, Mathématiques & Applications, Vol. 45, n. ISBN-3-540-21369-4, Springer-Verlag, May 2004.

Articles de journaux à comité de lecture

- [2] F. Rapetti, *Finite element approximation of elasto-dynamic problems in unbounded domains*, East-West Journal of Numerical Mathematics, Vol. 3, No. 4, pp. 255-279, 1996.
- [3] L. Pisani, F. Rapetti, C. Vittoli, *A Kirchhoff integral approach for decimetric radiowave propagation in urban areas*, ACES (Appl. Comp. Electromagnetics Soc.) Journal, Vol. 13, No. 1, pp. 63-70, 1998.
- [4] F. Rapetti, L. Santandrea, F. Bouillault, A. Razek, *Calculation of eddy currents in moving structures using a finite element method on non-matching grids*, COMPEL (Int. J. for Comp. and Math. in Electric and Electronic Eng.), Vol. 19, No. 1, pp. 10-19, 2000.
- [5] A. Buffa, Y. Maday, F. Rapetti, *A sliding mesh-mortar method for a two dimensional eddy currents model of electric engines*, Méth. Math. en Anal. Num., Vol. 35, No. 2, pp. 191-228, 2001.
- [6] F. Rapetti, A. Buffa, F. Bouillault, Y. Maday, *Simulation of a coupled magneto-mechanical system through the sliding-mesh mortar element method*, COMPEL (Int. J. for Comp. and Math. in Electric and Electronic Eng.), Vol. 19, No. 2, pp. 332-340, 2000.
- [7] L. Formaggia, C. Manzi, F. Rapetti, *Function approximation on triangular grids : some numerical results using adaptive techniques*, Appl. Num. Math., Vol. 32, No. 4, pp. 389-399, 2000.
- [8] F. Rapetti, A. Toselli, *A FETI preconditioner for two dimensional edge element approximations of Maxwell equations on non-matching grids*, SIAM J. on Scient. Comp., Vol. 23, No. 1, pp. 92-108, 2001.
- [9] A. Buffa, Y. Maday, F. Rapetti, *Calculation of eddy currents in moving structures by a sliding mesh-finite element method*, IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 36, No. 4, pp. 1356-1359, 2000.
- [10] F. Rapetti, F. Bouillault, L. Santandrea, A. Buffa, Y. Maday, A. Razek, *Calculation of eddy currents with edge elements on non-matching grids in moving structures*, IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 36, No. 4, pp. 1351-1355, 2000.
- [11] A. Buffa, Y. Maday, F. Rapetti, *An electromagnetic damping machine : model, analysis and numerics*, Boll. Unione Matematica Italiana, Sez. B Artic. Ric. Mat. Vol. (8) 4, No. 1, pp. 121-129, 2001.
- [12] F. Rapetti, *The mortar edge element method on non-matching grids for eddy current calculations in moving structures*, Int. J. Num. Meth. in Engng., Vol. 14, No. 6, pp. 457-477, 2001.
- [13] F. Bouillault, A. Buffa, Y. Maday, F. Rapetti, *Simulation of a magneto-mechanical damping machine : analysis, discretization and results*, Computer Methods in Appl. Mech. and Engng., Vol. 191, No. 23-24, pp. 2587-2610, 2002.
- [14] F. Bouillault, A. Buffa, Y. Maday, F. Rapetti, *The mortar edge element method in three dimensions : application to magnetostatics*, SIAM J. on Scient. Comp., Vol. 24, No. 4, pp. 1303-1327, 2002.
- [15] F. Rapetti, Y. Maday, F. Bouillault, A. Razek, *Eddy current calculations in three-dimensional moving structures*, IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 38, No. 2, pp. 613-616, 2002.

- [16] F. Rapetti, F. Dubois, A. Bossavit, *Discrete vector potentials for non-simply connected three-dimensional domains*, SIAM J. on Numerical Analysis, Vol. 41, No. 4, pp. 1505–1527, 2003.
- [17] B. Flemisch, Y. Maday, F. Rapetti, B. Wohlmuth, *Coupling scalar and vector potentials on non-matching grids for eddy currents in a moving conductor*, Journal of Computational and Applied Mathematics, Vol. 168, No. 1–2, pp. 191–205, 2004.
- [18] B. Flemisch, Y. Maday, F. Rapetti, B. I. Wohlmuth, *Scalar and vector potentials’ coupling on nonmatching grids for the simulation of an electromagnetic brake*, COMPEL (Int. J. for Comp. and Math. in Electric and Electronic Eng.), Vol. 24, No. 3, pp. 1061–1070, 2005.
- [19] R. Pasquetti, F. Rapetti, *Spectral element methods on triangles and quadrilaterals : comparisons and applications*, Journal of Computational Physics, Vol. 198, No. 1, pp. 349–362, 2004.
- [20] A. Ben Abdallah, F. Ben Belgacem, Y. Maday, F. Rapetti, *Mortaring the two-dimensional edge elements for the discretization of some electromagnetic models*, Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, Vol. 28, pp. 2007–2029, 2005.
- [21] R. Pasquetti, F. Rapetti, *Spectral element methods on unstructured meshes : comparisons and recent advances*, Journal of Scientific Computing, Vol. 27, No 1-3, pp. 377–387, 2006.
- [22] A. Bossavit, F. Rapetti, *A prolongation/restriction operator for Whitney elements on simplicial meshes*, SIAM J. on Numerical Analysis, Vol. 43, No. 5, pp. 2077–2097, 2005.
- [23] O. J. Antunes, J.P.A. Bastos, N. Sadowski, A. Razek, L. Santandrea, F. Bouillault, F. Rapetti, *Using hierarchic interpolation with mortar and moving band methods for electrical machines analysis*, IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 41, No. 5, pp. 1472–1475, 2005.
- [24] O. J. Antunes, J. P. A. Bastos, N. Sadowski, A. Razek, L. Santandrea, F. Bouillault, F. Rapetti, *Torque calculation with conforming and non-conforming movement interface*, IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 42, No. 4, pp. 983–986, Avril 2006.
- [25] O. J. Antunes, J. P. A. Bastos, N. Sadowski, A. Razek, L. Santandrea, F. Bouillault, F. Rapetti, *Comparison between non-conforming movement methods*, IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 42, No. 4, pp. 599–602, Avril 2006.
- [26] C. Bernardi, Y. Maday, F. Rapetti, *Basics and some applications of the mortar element method*, GAMM – Gesellschaft fur Angewandte Mathematik und Mechanik, Vol. 28, No. 2, pp. 97–123, 2005.
- [27] F. Ben Belgacem, C. Bernardi, F. Rapetti, *Numerical analysis of a model for an axisymmetric guide for electromagnetic waves. Part I : The Fourier analysis*, Mathematical Methods in the Applied Sciences, Vol. 28, pp. 2007–2029, 2005.
- [28] A. Bossavit, F. Rapetti, *Geometrical localization of the degrees of freedom for Whitney elements of higher order*, IEE Sci. Meas. Technol., Vol. 1, No. 1, pp. 63–66, 2007.
- [29] R. Pasquetti, L. F. Pavarino, F. Rapetti, E. Zampieri, *Neumann-Neumann-Schur complement methods for Fekete spectral elements*, special issue on "Spectral Interpolation and Applications", Journal of Engineering Mathematics, Vol. 56, No. 3, pp. 323–335, 2006.
- [30] R. Pasquetti, L. F. Pavarino, F. Rapetti, E. Zampieri, *Overlapping Schwarz methods for Fekete and Gauss-Lobatto spectral elements*, SIAM J. on Scientific Computing, Vol. 29, No. 3, pp. 1073–1092, 2007.
- [31] F. Rapetti, *High order edge elements on simplicial meshes*, Méth. Math. en Anal. Num., Vol. 41, No. 6, pp. 1001-1020, 2007.
- [32] H. Fahs, L. Fezoui, S. Lanteri, F. Rapetti, *Preliminary investigation of non-conforming discontinuous Galerkin methods for solving the time domain Maxwell equations*, IEEE Trans. on Magn., Vol. 44, No. 6, pp. 1254-1257, 2008.

- [33] R. Pasquetti, F. Rapetti, *p-multigrid method for Fekete-Gauss spectral element approximations of elliptic problems*, Communications in Computational Physics, Vol. 5, No. 2-4, pp. 667-682, 2009.
- [34] F. Rapetti, *An overlapping mortar element approach to coupled magneto-mechanical problems*, Math. Comput. Simul., 2009, <http://dx.doi.org/10.1016/j.matcom.2009.02.008>.
- [35] F. Rapetti, A. Bossavit, *Whitney forms of higher degree*, à paraître dans SIAM J. on Numerical Analysis, 2009.

Notes aux Comptes Rendus de l'Academie des Sciences

- [36] F. Rapetti, F. Dubois, A. Bossavit, *Integer matrix factorization for mesh defects detection*, C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I 334, pp. 717–720, 2002.
- [37] Y. Maday, F. Rapetti, B. Wohlmuth, *Coupling between scalar and vector potentials by the mortar element method*, C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I 334, pp. 933–938, 2002.
- [38] F. Rapetti, *Weight computation for simplicial Whitney forms of degree one*, C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I, 341, Issue 8, pp. 519–523, 2005.
- [39] G. Loeper, F. Rapetti, *Numerical resolution of the Monge-Ampère equation by a Newton's algorithm*, C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I 340, Issue 4, pp. 319–324, 2005.

Congrès internationaux avec actes

- [40] V. Dolean, R. Pasquetti, F. Rapetti, *p-Multigrid for Fekete spectral element method*, dans “Domain Decomposition in Science and Engineering XVII”, U. Langer *et al.* eds., Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Vol. 60, Springer-Verlag, pp. 485-492, 2007.
- [41] R. Pasquetti, L. F. Pavarino, F. Rapetti, E. Zampieri, *Overlapping Schwarz preconditioners for Fekete spectral elements*, dans “Domain Decomposition Methods in Science and Engineering XVI”, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Vol. 55, pp. 717–724, Springer-Verlag, 2006.
- [42] A. Buffa, Y. Maday, F. Rapetti, *Applications of the mortar element method to 3D electromagnetic moving structures*, dans “Computational Electromagnetics”, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Vol. 28, pp. 35–50, Springer-Verlag, 2003
- [43] Y. Maday, F. Rapetti, B. I. Wohlmuth, *Mortar element coupling between global scalar and local vector potentials to solve eddy current problems*, dans “Numerical mathematics and advanced applications”, Enumath 2001 proc., Brezzi F., Buffa A., Corsaro S., Murli A. eds., Springer-Verlag Italy (Milan) pp. 847–865, 2003.
- [44] Y. Maday, F. Rapetti, B. I. Wohlmuth, *The influence of quadrature formula in 2D and 3D mortar methods*, dans “Recent Developments in Domain Decomposition Methods”, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Vol. 23, pp. 203–221, Springer-Verlag, 2002.
- [45] F. Rapetti *The mortar element method on non-matching grids for eddy currents modelling in moving conductors : an overview*, Simai proc., Cagliari, MS30, 2002.
- [46] M. Tafervagen, L. Santandrea, F. Rapetti, F. Bouillault, M. Gabsi, *Two methods to take into account the movement within a finite element modelization of an electrical device*, European Symposium on Num. Meth. in Electromagn. (JEE) 2002, Toulouse, pp. 19–24.
- [47] A. Buffa, Y. Maday, F. Rapetti, *The mortar element method for 3D Maxwell's equations : analysis and application to magnetodynamics*, dans “Domain Decomposition Methods in Science and Engineering XII”, eds. T. Chan, T. Kako, H. Kawarada, O. Pironneau, ddm.org publications, pp. 259-270, 2001.

- [48] F. Bouillault, A. Buffa, Y. Maday, F. Rapetti, *Simulation of a coupled magneto-mechanical system through the sliding-mesh mortar element method*, ISEF'99, Pavie, pp.105–108.
- [49] L. Pisani, F. Rapetti, C. Vittoli, *Evaluation of radioelectric coverage in urban environments through the Kirchhoff's integral approach*, International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications, Turin, pp. 19–22, 1997.
- [50] C. Manzi, F. Rapetti, L. Formaggia, *Function approximation on triangular grids : some numerical results using adaptive techniques*, World Congress on Scientific Computation, Modelling and Applied Mathematics, Berlin, Vol. 2, pp. 209–214, 1997.

Congrès internationaux sans actes

- L. Formaggia, F. Rapetti, *Unstructured grid generation and adaption. Current trends at CRS4*, SIMAI 1996, Pavie.
- L. Pisani, F. Rapetti, C. Vittoli, *A Kirchhoff's integral approach to simulate the radioelectric wave propagation in urban areas*, ITLA 97, Rome.
- L. Pisani, F. Rapetti, C. Vittoli, G. Mazzarella, *A new FEM code : description of the program and application on a waveguide longitudinal slots problem*, International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications, Turin, 1999.
- A. Buffa, Y. Maday, F. Rapetti, *Simulation of electric engines : preliminary results in magnetostatics*, Comput. Electromagnetism, European Congress on Comp. Meth. in Appl. Sciences and Engng., Barcelona, 2000.

Rapports de recherche au CRS4 et INRIA

- [51] L. Formaggia, F. Rapetti, *MeSh2D (Unstructured Mesh Generator in 2D) (version 1.0), Algorithm Overview and Description*, rapport technique CRS4-TECH-REP-96/4, 1996.
- [52] L. Formaggia, F. Rapetti, *MeSh2D (Unstructured Mesh Generator in 2D), A User's Guide*, rapport technique CRS4-TECH-REP-96/6, 1996.
- [53] G. Fotia, L. Pisani, F. Rapetti, C. Vittoli, *Dimensionamento di Coperture Radioelettriche per Sistemi Microcellulari - Sviluppo di Strumenti di Calcolo I*, rapport technique CRS4-TECH-REP-96/56, 1996.
- [54] L. Pisani, F. Rapetti, C. Vittoli, *Dimensionamento di Coperture Radioelettriche per Sistemi Microcellulari - Sviluppo di Strumenti di Calcolo II*, rapport technique CRS4-TECH-REP-96/57, 1996.
- [55] L. Pisani, F. Rapetti, C. Vittoli, *Dimensionamento di Coperture Radioelettriche per Sistemi Microcellulari - Sviluppo di Strumenti di Calcolo III*, rapport technique CRS4-TECH-REP-96/58, 1996.
- [56] F. Rapetti, *Finite element analysis of scattering problems*, rapport technique CRS4-TECH-REP-97/23, 1997.
- [57] Y. Maday, F. Rapetti, *The mortar element method for variational approximations : basics, exercises and numerics*, support de cours, Ecole d'Eté CEA-EDF-INRIA sur les "Méthodes Numériques et Informatiques de couplage multi-physiques", du 14 au 25 juin 2004 au Centre de Séminaires Port-Royal à Saint-Lambert des Bois (78) en région parisienne.
- [58] H. Fahs, S. Lanteri, F. Rapetti, *Etude de stabilité d'une méthode Galerkin discontinu pour la résolution numérique des équations de Maxwell 2D en domaine temporel sur des maillages triangulaires non-conformes*, Rapport de recherche INRIA No. RR-6023, Nov. 2006.
- [59] H. Fahs, S. Lanteri, F. Rapetti, *A hp-like discontinuous Galerkin method for solving the 2D time-domain Maxwell's equations on non-conforming locally refined triangular meshes*, Rapport de recherche INRIA No. RR-6162, Feb. 2007.

WORKSHOPS

- ICIAM 1999 à Edinburgh (talk : A sliding-mesh mortar element method to compute eddy current distributions in moving structures)
- Workshop “Problems in Electromagnetism”, Università degli Studi di Trento, Novembre 29-30/11/02 (talk : Coupling scalar and vector potentials on non-matching grids for eddy currents in a moving conductor)
- AMAM à Nice, 10-13/2/03 (talk : Discrete vector potentials for non-simply connected three-dimensional domains)
- COMPUMAG à Saratoga Springs (New York, US), 13-17/7/03 (talk : Scalar and vector potential coupling on non-matching grids for the simulation of an electromagnetic brake)
- XVII Congresso dell’UMI, Milan (Italie), 8-13/9/03 (talk : Smith normal form as an adequate tool to detect mesh defects as well as to build basis fields for domains with loops and holes)
- Workshop au Lac de Como, 22-26/7/03 (talk : Approximation of PDEs)
- Workshop “Hybrid and multiscale methods for electromagnetic solvers”, Stockholm 25-28/10/03 (talk : An introduction to the mortar element method and some related applications in electro-dynamics)
- Atelier “Elements Finis Vectoriels”, ENSTA (Paris) 3/2/04 (talk : Discrete vector potentials for non-simply connected three-dimensional domains)
- Oberwolfach, 23-27/2/04 (talk : Smith normal form as an adequate tool to detect mesh defects as well as to build basis fields for domains with loops and holes)
- ICOSAHOM à Providence (US), 21-15/6/04 (talk : Spectral element methods on unstructured meshes : comparisons and recent advances)
- Colloque Franco-Canadien à Toulouse, 12-14/7/04 (talk : Coupling scalar and vector potentials on non-matching grids for eddy currents in a moving conductor)
- CEM 06 à Aix-la-Chapelle, 4-6/4 (invited talk : Finite element discrétisations in electromagnetism, plus une présentation poster)
- ACE 06 à Boston (US), 4-6/5 (invited talk : Whitney forms and applications)
- ACOMEN 08 à Liège (Belgique), 26-28/5 (talk : High order Whitney elements)
- ESCO 08 à Jetrchovice (Czech Republic), 8-13/6 (talk : Overlapping mortar element method for eddy currents in moving conductors)
- Meeting European Women in Math à Amsterdam (Pays Bas), 13/7/2008 (invited talk : A spectral element method on triangles)

... et **nombreux séminaires** (*e.g.*, Paris, Pavie, EPFL, New York, Nice (Université et Observatoire), Lille, INRIA de Sophia-Antipolis, au CRS4 (Italie), Turin, Toulouse, Strasbourg, etc.)