

Curriculum Vitae

Mars 2005

Philippe ANGOT

Maître de Conférences

NUMEN : 02 S 93 33480 UHA

Né le 18 avril 1961 à Bordeaux (33) - 43 ans

Nationalité française

Séparé, deux enfants (12 et 8 ans)

Adresse : 29, rue des Crottes - Quartier Saint-Marcel, 13011 Marseille.

Tél. : 04.91.35.25.04

E-mail : angot@cmi.univ-mrs.fr

ACTUELLEMENT ...

- Maître de Conférences à l'Université de la Méditerranée Aix-Marseille II
U.F.R. : Institut de Mécanique de Marseille (IM2) - Uniméca (Directeur : DANIEL DUFRESNE)
Laboratoire de recherche : depuis sept. 2000
*Laboratoire d'Analyse, Topologie et Probabilités (L.A.T.P.), C.M.I. Château-Gombert - UMR 6632
C.N.R.S. / Université de Provence Aix-Marseille I - Site Web: <http://www.latp.univ-mrs.fr>.*
Directeur : THIERRY GALLOUËT
Équipe : *Analyse Appliquée* (Resp. OLIVIER GUÈS)
E-mail : angot@cmi.univ-mrs.fr – Tél: 04.91.05.47.35 – Fax: 04.91.05.47.53
- N° de Qualification PR au C.N.U. en 1999 : Section 26 : 9912689964 Section 60 : 9916089964
- N° de Qualification PR au C.N.U. en 2003 : Section 26 : 03126089964 Section 60 : 03160089964
- Titulaire de la Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche depuis oct. 1997

EXPÉRIENCE D'ENSEIGNANT - CHERCHEUR

- Vacataire à l'Université Bordeaux I 1986-90
- Chercheur Post-doctorat au CNRS mai 1989-oct. 90
Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique (CERFACS), Toulouse.
- Maître de Conférences à l'Université Aix-Marseille II oct. 1990
Poste profilé en *Mécanique des Fluides Numérique* (emploi n° 60 MCF 0145)
U.F.R. : Institut de Mécanique de Marseille (IM2)
Laboratoires de recherche :
 - *Institut de Mécanique Statistique de la Turbulence (I.M.S.T.), UMR 33 CNRS / Université Aix-Marseille II*
Équipe : *Approches Numériques de la Turbulence* (Resp. PHILIPPE FRAUNIÉ) 1990-94
 - *Institut de Recherche sur les Phénomènes Hors Equilibre (I.R.P.H.E.), Château-Gombert - UMR 6594 C.N.R.S. / Universités Aix-Marseille I & II*
Équipe : *Mathématiques Numériques* (Resp. JACQUES LIANDRAT) 1995-99
- Détaché au C.N.R.S. comme Chargé de Recherche 1ère classe sept. 1994-août 96

FORMATION GÉNÉRALE

- Classes Préparatoires, Lycée Michel Montaigne, Bordeaux 1978-81
- Diplôme d'Ingénieur en *Mécanique - Électricité* juin 1984
École Spéciale des Travaux Publics, du Bâtiment et de l'Industrie (E.S.T.P.B.I.), Paris
- D.E.A. de *Mécanique* - Université Bordeaux I juin 1985
- Doctorat de l'Université Bordeaux I, Spécialité *Mécanique* avril 1989
- Habilitation à Diriger des Recherches, Université de la Méditerranée Aix-Marseille II sept. 1998
Spécialité : *Mathématiques Numériques, Modélisation et Calcul Scientifique*

THÈSE DE DOCTORAT

Bourse de thèse : IBM France

- Laboratoire Énergétique et Phénomènes de Transfert, (50%)
L.E.P.T. - ENSAM, UA CNRS 873, Talence (Directeur : MICHEL COMBARNOUS)
- I.B.M. - COMPEC, Laboratoire T.F.A., Pessac (Chef de Dept. : PIERRE MARCÉ) (50%)

Contribution à l'étude des transferts thermiques dans des systèmes complexes; Application aux composants électroniques.

Partie expérimentale (1/4) : thermographie infra-rouge & anémométrie laser-Döppler (DEA),
Partie numérique (3/4) : développement du logiciel THANES commercialisé sous Licence CNRS.

Soutenue le 28 avril 1989 à l'Université Bordeaux I,

Jury : H. HA MINH et G. LAURIAT (Rapporteurs),

J.-P. CALTAGIRONE (Président, directeur de thèse), P. MARCÉ, P. MOREL (Examineurs),
ainsi que V. CAZCARRA et M. SALAGOÏTY (invités IBM).

RECHERCHE POST-DOCTORALE

C.E.R.F.A.C.S., Toulouse (Directeur : J.-C. IPPOLITO)

Contrat Post-doctorat CNRS, cofinancé CERFACS et ALLIANT

Responsables : H. HA MINH, P. HERCHUELZ, J.-P. CALTAGIRONE

Logiciel AQUILON : Expérimentation Numérique Interactive; Simulateur interactif temps réel des équations de Navier-Stokes sur supercalculateurs.

HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES

Modèles mathématiques et numériques en mécanique des fluides;

Application au calcul scientifique.

H.D.R. soutenue le 28 septembre 1998 à l'École Supérieure de Mécanique de Marseille,
Université de la Méditerranée Aix-Marseille II,

Jury : M. FEISTAUER, R. GLOWINSKI, R. PEYRET (Rapporteurs),

R. BORGHI, J.-P. CALTAGIRONE, P. FABRIE, TH. GALLOUËT (Président), J. LIANDRAT.

AUTRES ACTIVITÉS

- **Volley-Ball**, 12 ans de compétition entre 1975 et 1991, niveau Nationale III.
- **Comédien**, 35 rôles interprétés au Théâtre ou à la Télévision depuis 1983.

1 Activités de Recherche

- **Thèmes de recherche avec collaborations et encadrements doctoraux :**

1. **Mathématiques numériques et calcul scientifique**

MOTS CLÉS : ANALYSE MATHÉMATIQUE DE MODÈLES, MÉTHODES DE DISCRÉTISATION EN TEMPS ET ESPACE, MAILLAGES STRUCTURÉS ET NON STRUCTURÉS, SOLVEURS ITÉRATIFS ET PRÉCONDITIONNEMENT, ANALYSE NUMÉRIQUE: CONVERGENCE ET ESTIMATION D'ERREUR DE SCHÉMAS.

OBJECTIF : OPTIMISER LE RAPPORT PRÉCISION SUR COÛT DE CALCUL.

- **Méthodes de domaine fictif et schémas aux volumes finis ou éléments finis**
 - * M. Belliard, C.-H. Bruneau, J.-P. Caltagirone, P. Fabrie
 - * K. Khadra [thèse, 1994], I. Ramière [thèse en cours (CFR-CEA)], H. Lomenède [thèse en cours (BDI CNRS - Région PACA)]
- **Méthodes de raffinement local multi-niveaux et raccordement de maillages non conformes**
 - * M. Belliard, J.-P. Caltagirone, J.-C. Latché
 - * K. Khadra [DEA, 1990 - thèse, 1994], X. Coré [thèse (CEA-IPSN), 2002], M. Jobelin [DEA, 2002 - thèse en cours (IRSN - Région PACA)], I. Ramière [thèse en cours (CFR-CEA)], H. Lomenède [thèse en cours (BDI CNRS - Région PACA)]
- **Méthodes de volumes finis compacts d'ordre élevé**
 - * S. Kortas [thèse (CEA-CISI), 1997]
- **Solveurs couplés et préconditionnement pour les équations de Navier-Stokes**
 - * S. Kortas [thèse (CEA-CISI), 1997], J. Cihlár [thèse, 2000],
- **Méthodes de projection pour les équations de Navier-Stokes incompressible ou à faible Mach**
 - * B. Piar, J.-C. Latché
 - * X. Coré [thèse (CEA-IPSN), 2002], M. Jobelin [thèse en cours (IRSN - Région PACA)], C. Lapuerta [DEA, 2003]
- **Algorithmique parallèle en calcul scientifique**
 - * S. Kortas [DEA, 1992 - thèse (CEA-CISI), 1997], J. Fürst [thèse, 2001],
- **Préconditionnements multigrilles et multi-domaines parallèles**
 - * S. Kortas [thèse, 1997], R. Cimrman [Master, 1998]
- **Méthodes adaptatives et schémas advectifs non linéaires pour les systèmes de lois de conservation**
 - * M. Feistauer, J. Felcman, K. Kozel
 - * V. Dolejší [thèse, 1998], J. Fürst [thèse, 2001], M. Brandner [thèse, 2000], M. Guichaoua [DEA, 1995]
- **Méthodes de volumes finis et problèmes d'interface**
 - * F. Boyer, Th. Gallouët, R. Herbin, F. Hubert
 - * C. Lapuerta [thèse en cours (IRSN - Région PACA)], I. Ramière [thèse en cours (CFR-CEA)], H. Lomenède [thèse en cours (BDI CNRS - Région PACA)]

2. Modèles numériques pour l'environnement

MOTS CLÉS : MODÉLISATION PHYSIQUE ET NUMÉRIQUE.

- **Modélisation d'écoulements marins côtiers**
 - * Ph. Fraunié
 - * S. Giraud [DEA, 1993], M. Surgand [DEA, 1995] C. Verdier-Bonnet [thèse, 1996]
- **Modèles multi-domaines emboîtés en océanographie dynamique**
 - * L. Mortier
 - * M. Laugier [thèse, 1995]
- **Modélisation de systèmes géothermiques et application en géophysique**
 - * J.-P. Caltagirone, C. Laverne, Ph. Pezard
 - * C. Aron [thèse, 1996]
- **Modélisation de phénomènes d'érosion, sédimentation et glissement en milieux naturels**
 - * S. Bonelli, R. Borghi
 - * H. Lomenède [thèse en cours (BDI CNRS - Région PACA)]

3. Autres applications en mécanique des fluides

MOTS CLÉS : MODÉLISATION PHYSIQUE ET NUMÉRIQUE.

- **Écoulements en milieu poreux et milieux fracturés**
 - * F. Boyer, J.-P. Caltagirone, F. Hubert
- **Écoulements incompressibles avec transfert de chaleur ou de masse**
 - * M. Belliard, J.-P. Caltagirone
 - * K. Khadra [thèse, 1994], I. Ramière [thèse en cours (CFR-CEA)]
- **Écoulements compressibles visqueux ou non visqueux**
 - * M. Feistauer, J. Felcman, K. Kozel
 - * V. Dolejší [thèse, 1998], J. Fürst [thèse, 2001]
- **Interaction choc / vortex polytropique**
 - * J.-F. Debiève
 - * J. Fürst [thèse, 2001]
- **Écoulements à faible nombre de Mach réactifs (combustion) ou non réactifs**
 - * J.-C. Latché
 - * X. Coré [thèse (CEA-IPSN), 2002], M. Jobelin [thèse en cours (IRSN - Région PACA)]
- **Écoulements polyphasiques : méthodes "level-set" et Cahn-Hilliard**
 - * B. Piar, F. Boyer, M. Quintard
 - * C. Lapuerta [thèse en cours (IRSN - Région PACA)]
- **Écoulements de liquide à bulles autour d'un obstacle solide**
 - * S. Gavriluk

- **Participation à la réalisation de logiciels de calcul scientifique :**

THANES (commercialisé en 1989 sous Licence CNRS n° L89043 par la Société G5G), Ingénierie en mécanique des fluides et phénomènes de transfert - Créateur et auteur avec J.-P. Caltagirone.

FASTHOM, Homogénéisation numérique (1990) - Co-auteurs: J. Barrère, J.-P. Caltagirone et O. Gipouloux.

AQUILON (<http://www.lmaster.u-bordeaux.fr>), Simulateur interactif des équations de Navier-Stokes - Créateur et auteur initial avec J.-P. Caltagirone, puis K. Khadra jusqu'en 1996.

- **Publications dans les revues et journaux à comité de lecture**

1. PH. ANGOT, J.P. CALTAGIRONE, K. KHADRA, Une méthode adaptative de raffinement local: la Correction du Flux à l'Interface, C. R. Acad. Sci. Paris, t. 315, Série I, pp. 739-745, 1992.
2. PH. ANGOT, M. LAUGIER, La méthode FIC de raccordement conservatif de sous-domaines emboîtés pour un modèle de circulation océanique, C. R. Acad. Sci. Paris, t. 319, Série II, pp. 993-1000, 1994.
3. PH. ANGOT, Parallel multi-level and domain decomposition methods, *Calculateurs Parallèles - L.T.C.P.*, Vol. 6, n° 4, pp. 9-14, 1994.
4. J.P. CALTAGIRONE, K. KHADRA, PH. ANGOT, Sur une méthode de raffinement local multi-grille pour la résolution des équations de Navier-Stokes, C. R. Acad. Sci. Paris, t. 320, Série IIb, pp. 295-302, 1995.
5. K. KHADRA, PH. ANGOT, J.P. CALTAGIRONE, P. MOREL, Concept de Zoom adaptatif en architecture multigrille locale; Étude comparative des méthodes L.D.C., F.A.C. et F.I.C., *M²AN Math. Model. Numer. Anal.*, Vol. 30, n° 1, pp. 39-82, 1996.
6. S. KORTAS, PH. ANGOT, A practical and portable model of programming for iterative solvers on distributed memory machines, *Parallel Computing*, Vol. 22, n° 4, pp. 487-512, June 1996.
7. C. ARON, P.A. PEZARD, PH. ANGOT, C. LAVERNE, Hydrothermal convection at mid-ocean ridges: influence of permeability anisotropy within a tilted triangular structure, *Geophys. Res. Let.*, Vol. 23, n° 22, pp. 3127-3130, Nov. 1996.
8. M. LAUGIER, PH. ANGOT, L. MORTIER, Nested-grid methods for an ocean model: a comparative study, *Int. J. Numer. Meth. in Fluids*, Vol. 23, n° 11, pp. 1163-1195, Dec. 1996.
9. C. VERDIER-BONNET, PH. ANGOT, PH. FRAUNIÉ, Paramétrisation de la turbulence pour le phénomène d'“upwelling” côtier en milieu stratifié, C. R. Acad. Sci. Paris, t. 324, Série IIb, pp. 229-238, fév. 1997.
10. PH. ANGOT, V. DOLEJŠÍ, M. FEISTAUER, J. FELCMAN, Analysis of a combined barycentric finite volume - nonconforming finite element method for nonlinear convection-diffusion problems, *Applications of Mathematics*, Vol. 43, n° 4, pp. 263-310, 1998.
11. J. CIHLÁŘ, PH. ANGOT, Numerical solution of Navier-Stokes systems, *Numer. Linear Algebra with Appl.*, Vol. 6, n° 1, pp. 17-27, Janv. 1999.
12. PH. ANGOT, Analysis of singular perturbations on the Brinkman problem for fictitious domain models of viscous flows, *M²AS Math. Meth. in the Appl. Sci.*, Vol. 22, n° 16, pp. 1395-1412, nov. 1999.
13. PH. ANGOT, C.H. BRUNEAU, P. FABRIE, A penalization method to take into account obstacles in incompressible viscous flows, *Numerische Mathematik*, Vol. 81, n° 4, pp. 497-520, 1999.
14. C. VERDIER-BONNET, PH. ANGOT, PH. FRAUNIÉ, M. COANTIC, Three-dimensional modelling of coastal circulations with different $k - \epsilon$ closures, *J. Marine Systems*, Vol. 21, n° 1-4, pp. 321-339, June 1999.

15. K. KHADRA, PH. ANGOT, S. PARNEIX, J.-P. CALTAGIRONE, Fictitious domain approach for numerical modelling of Navier-Stokes equations, *Int. J. Numer. Meth. in Fluids*, Vol. 34, n° 8, pp. 651-684, dec. 2000.
16. X. CORÉ, PH. ANGOT, J.-C. LATCHÉ, A multilevel local mesh refinement projection method for low Mach number flows, *Mathematics and Computers in Simulation - IMACS Int. J.*, Vol. 61, n° 3-6, pp. 477-488, Janv. 2003.
17. PH. ANGOT, A model of fracture for elliptic problems with flux and solution jumps, *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I Math.* **337**(6), pp. 425-430, Sept. 2003.
Preprint :
18. PH. ANGOT, C. CANCÈS, A new numerical model of solutal transport in fractured porous media, 2004 (submitted).
19. M. JOBELIN, C. LAPUERTA, J.-C. LATCHÉ, PH. ANGOT, B. PIAR, A finite element penalty-projection method for incompressible flows, *J. Comput. Phys.*, 2004 (submitted).
20. PH. ANGOT, A unified fictitious domain model for general embedded boundary conditions, *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I Math.*, 2005 (soumis).
21. I. RAMIÈRE, PH. ANGOT, M. BELLARD, A fictitious domain method with spread interface approach for elliptic problems with general boundary conditions, *Comput. Meth. in Appl. Mech. and Engrng.*, 2005 (submitted).
En préparation :
22. PH. ANGOT, Analysis of a unified fictitious domain/penalty method for general embedded boundary conditions.
23. PH. ANGOT, M. JOBELIN, J.-C. LATCHÉ, Error estimates of some penalty-projection methods for incompressible flows.
24. PH. ANGOT, F. BOYER, F. HUBERT, Model of fractures reduced to immersed polygonal interfaces for flow in porous media.

• **Extraits d'ouvrages de synthèse édités avec comité de lecture**

1. PH. ANGOT, J.P. CALTAGIRONE, Modeling and visualization of conductive temperature fields inside electronic component structures, *Proceedings of 4th I.E.E.E. SEMI-THERM Conf.*, San Diego, pp. 112-1/112-12, I.E.E.E. Transactions, fév. 1988.
2. PH. ANGOT, J.P. CALTAGIRONE, Natural convection through periodic porous media, *Proceedings 9th Int. Heat Transfer Conf.*, Jerusalem, Vol. 5, pp. 219-224, Hemisphere Publ., août 1990.
3. K. KHADRA, PH. ANGOT, J.P. CALTAGIRONE, A comparison of locally adaptative multigrid methods: L.D.C., F.A.C. and F.I.C., *NASA Conference Publ. CP-3224 "Sixth Copper Mountain Conference on Multigrid Methods"*, N.D. Melson, T.A. Manteuffel and S.F. McCormick (Eds), Hampton VA, Vol. 1, pp. 275-292, 1993.
4. K. KHADRA, PH. ANGOT, S. PARNEIX, J.P. CALTAGIRONE, Computation of the Navier-Stokes and thermal equations by multigrid local mesh refinement methods, in "Advanced Concepts and Techniques in Thermal Modelling", D. Lemonnier, J.B. Saulnier and M. Fiebig (Eds), Elsevier, pp. 83-89, 1996.
5. PH. ANGOT, V. DOLEJŠÍ, Finite volume methods on unstructured meshes for compressible flows, in "Finite Volumes for Complex Applications - Problems and Perspectives", F. Benkhaldoun and R. Vilsmeier (Eds), Hermès, pp. 667-674, 1996.
6. PH. ANGOT, J. FÜRST, K. KOZEL, TVD and ENO schemes for multidimensional steady and unsteady flows; A comparative analysis, in "Finite Volumes for Complex Applications - Problems and Perspectives", F. Benkhaldoun and R. Vilsmeier (Eds), Hermès, pp. 283-290, 1996.

7. PH. ANGOT, S. KORTAS, J. FÜRST, Parallel and distributed multi-domain methods for numerical fluid dynamics, in “High Performance Computing in Europe on IBM Platforms”, Sup’Eur 96 Conf. Proceedings, M. Bubak and J. Mościński (Eds), pp. 111-120, ACC CYFRONET Kraków, Sept. 1996.
8. PH. ANGOT, J.F. DEBIÈVE, J. FÜRST, K. KOZEL, Two- and three-dimensional applications of TVD and ENO schemes, in *Numerical Modelling in Continuum Mechanics*, 3rd Summer Conf. in Prague Sept. 8-11, M. Feistauer, R. Rannacher and K. Kozel (Eds), Vol. 1, pp. 103-111, MATFYZPRESS Charles Univ. Prague, 1997.
9. PH. ANGOT, J. CIHLÁŘ, M. FEISTAUER, On the discretization and iterative solvers for viscous incompressible flow, in *Numerical Modelling in Continuum Mechanics*, 3rd Summer Conf. in Prague Sept. 8-11, M. Feistauer, R. Rannacher and K. Kozel (Eds), Vol. 1, pp. 112-123, MATFYZPRESS Charles Univ. Prague, 1997.
10. S. KORTAS, PH. ANGOT, Parallel preconditioners for a fourth-order discretization of the viscous Burgers equation, in *Domain Decomposition Methods in Sciences and Engineering*, 9th Int. Conf. Bergen 1996, P.E. Bjørstad, M.S. Espedal and D.E. Keyes (Eds), pp. 397-405, DDM.org Bergen, 1998.
11. PH. ANGOT, Finite volume methods for non smooth solution of diffusion models; application to imperfect contact problems, in “Recent Advances in Numerical Methods and Applications”, Proc. 4th Int. Conf. NMA’98, Sofia (Bulgarie), O.P. Iliev, M.S. Kaschiev, S.D. Margenov, Bl.H. Sendov, P.S. Vassilevski (Eds.), pp. 621-629, World Sci. Pub., 1999.
12. PH. ANGOT, TH. GALLOUËT, R. HERBIN, Convergence of finite volume methods on general meshes for non smooth solution of elliptic problems with cracks, in “Finite Volumes for Complex Applications II”, R. Vilsmeier, F. Benkhaldoun and D. Hänel (Eds), pp. 215-222, Hermès, 1999.
13. PH. ANGOT, S. KORTAS, Efficient parallel preconditioning of compact finite volume solvers, Invited paper in *Ercoftac Bulletin*, n° 50, pp. 9-12, EPFL, Sept. 2001 (<http://www.ercoftac.org>).
14. X. CORÉ, PH. ANGOT, J.-C. LATCHÉ, A multilevel FIC projection method for low Mach natural convection flows, in “Finite Volumes for Complex Applications III”, R. Herbin and D. Kröner (Eds), pp. 317-324, Hermes Penton Sci. (HPS), 2002.
15. I. RAMIÈRE, PH. ANGOT, M. BELLIARD, Finite element and finite volume schemes to solve convection-diffusion problems with a fictitious domain approach, in “American Inst. of Aeronautics and Astronautics Conf.”, Toronto, AIAA J., june 2005, to appear.
16. PH. ANGOT, H. LOMENÈDE, I. RAMIÈRE, A general fictitious domain method with non-conforming structured mesh, in “Finite Volumes for Complex Applications IV”, Marrakech, Hermes Penton Sci. (HPS), july 2005, to appear.
17. PH. ANGOT, F. BOYER, F. HUBERT, Numerical modelling of flow in fractured porous media, in “Finite Volumes for Complex Applications IV”, Marrakech, Hermes Penton Sci. (HPS), july 2005, to appear.
18. I. RAMIÈRE, M. BELLIARD, PH. ANGOT, On the simulation of nuclear power plant components using a fictitious domain approach, in “11th Int. Topical Meeting on Nuclear Thermal-Hydraulics”, Avignon, NURETH-11, oct. 2005, to appear.

• **Conférences sur invitation : 7**

• **Participations à d’autres conférences internationales : 22**

• **Autres communications orales : Colloques : 17 - Séminaires : 30**

• **Communications dans revues spécialisées ou rapports internes ou contractuels : 20**

• **Encadrement doctoral :**

- D.E.A. : 10 Mémoires soutenus, dont 6 en Mathématiques Appliquées, et 4 encadrés à 100%.
- Doctorat : 8 Thèses soutenues, dont 5 en Mathématiques Appliquées, dont 2 encadrées à 100%, 1 en co-tutelle avec l'Université Charles de Prague et 1 en co-tutelle avec l'Université Technique de Prague –
4 Thèses en cours dont 2 avec l'IRSN (Cadarache) et 1 avec le CEA (Cadarache).

Stages de D.E.A. encadrés et soutenus :

- K. KHADRA, DEA de Mathématiques Appliquées, Univ. Bordeaux I, 1990.
Encadrement à 50% avec J.-P. Caltagirone.
- S. KORTAS, DEA de Mathématiques Appliquées, École Centrale Paris, 1992.
Encadrement à 100%.
- M. EL GANAOU, DEA de Mécanique option Fluide, Univ. Aix-Marseille II - IMST, 1993.
Encadrement à 100%.
- S. GIRAUD, DEA de Sciences de l'Environnement Marin, Univ. Aix-Marseille II - IMST, 1993.
Encadrement à 50% avec Ph. Fraunié.
- M. GUICHAOUA, DEA de Mécanique option Fluide, Univ. Aix-Marseille II - IRPHE, 1995.
Encadrement à 100%.
- M. SURGAND, DEA de Mécanique option Fluide, Univ. Aix-Marseille II - IRPHE, 1995.
Encadrement à 50% avec Ph. Fraunié.
- PH. BLANC, DEA de Mathématiques Appliquées, Univ. de Provence Aix-Marseille I, 1998.
Encadrement à 50% avec R. Herbin.
- R. CIMRMAN, Master Thesis in Applied Mathematics, Université de Bohême de l'Ouest, Pilsen (Rep. Tchèque), 1998.
Encadrement à 100%.
- M. JOBELIN, DEA de Mathématiques Appliquées, Univ. de Provence Aix-Marseille I, 2002.
Encadrement à 50% avec J.-C. Latché.
- C. LAPUERTA, DEA de Mathématiques Appliquées, Univ. de Provence Aix-Marseille I, 2003.
Encadrement à 50% avec B. Piar.

Thèses de doctorat encadrées et soutenues :

- K. KHADRA, Thèse Doctorat Univ. Bordeaux I, Mathématiques Appliquées - MASTER-ENSCP et CeReMAB
Méthodes adaptatives de raffinement local multigrille; Application à la résolution des équations de Navier-Stokes et de l'énergie.
Soutenue le 8 mars 1994 - Encadrement à 50%
Co-directeur : J.-P. Caltagirone (50%)
Situation actuelle : Ingénieur de Recherche au MAB, Univ. Bordeaux I.
- M. LAUGIER, Thèse Doctorat Univ. Aix-Marseille II, Océanologie - COM-OSU Luminy
Développement d'un modèle multi-domaine aux équations primitives pour des applications océaniques.
Soutenue le 18 janvier 1995 - Encadrement à 33%
Co-directeurs : I. Dekeyser (33%) - L. Mortier (33%).

- C. VERDIER-BONNET, Thèse Doctorat Univ. de la Méditerranée Aix-Marseille II, Mécanique des Fluides - IMST/IRPHE
Modélisation des écoulements côtiers stratifiés à surface libre et paramétrisation de la turbulence; application à la dissémination larvaire.
Soutenue le 22 janvier 1996 - Encadrement à 50%
Co-directeur : Ph. Fraumi (50%).
- C. ARON, Thèse Doctorat Univ. Aix-Marseille III, Sciences de la Terre - LPM/CEREGE
Processus d'accrétion océanique et circulation hydrothermale : modélisation numérique 2D.
Soutenue le 10 octobre 1996 - Encadrement à 33%
Co-directeurs : C. Laverne (33%) - Ph. Pezard (33%).
- S. KORTAS, Thèse de doctorat en Mathématiques Appliquées, Université de Provence Aix-Marseille I -
Préconditionnements multi-niveaux et multi-domaines de solveurs volumes finis de haute précision; Implémentation sur machine parallèle.
Soutenue le 22 septembre 1997 - Encadrement à 100%
Situation actuelle : Ingénieur recherche et développement, E.D.F. (Clamart).
- V. DOLEJŠÍ, Doctorat en Co-tutelle Université Charles de Prague / Université Aix-Marseille II, Mathématiques Appliquées - 33%, avec M. Feistauer et J. Felcman.
Méthodes combinées de Volumes Finis / Eléments Finis pour le calcul d'écoulements compressibles sur des maillages non structurés.
Soutenue le 24 novembre 1998 à Prague;
Mention Très Honorable avec Félicitations du Jury; cette thèse a obtenu les prix Bolzano et Babuška en République Tchèque.
V. Dolejší est actuellement Assistant à l'université Charles de Prague.
- J. FÜRST, Doctorat en Co-tutelle Université Technique de Prague / Université Aix-Marseille II, Mathématiques Appliquées - 50%, avec K. Kozel.
Modélisation numérique d'écoulements transsoniques avec des schémas TVD et ENO de haute précision.
Soutenue le 23 février 2001 à Prague;
J. Fürst est actuellement Assistant à l'université Technique de Prague.
- X. CORÉ, Doctorat de l'Université Aix-Marseille I, Mathématiques Appliquées - 100%, bourse CEA-IPSN.
Méthode adaptative de raffinement local multi-niveaux pour le calcul d'écoulements réactifs à faible nombre de Mach.
Soutenue le 1er février 2002;
X. Coré est actuellement Ingénieur de recherche à l'E.D.F. (Clamart).

Thèses de doctorat en cours :

- MATTHIEU JOBELIN, Thèse de doctorat en Mathématiques Appliquées, Université de Provence Aix-Marseille I -
Méthodes de projection et d'éléments finis joints pour la résolution des équations de Navier-Stokes incompressible ou à faible Mach.
Début : octobre 2002 - Soutenance prévue en nov. 2005 - Encadrement à 100%.
- CÉLINE LAPUERTA, Thèse de doctorat en Mathématiques Appliquées, Université de Provence Aix-Marseille I -
Échanges de masse et de chaleur entre deux phases liquides stratifiées dans un écoulement à bulles.
Début : octobre 2003 - Fin : octobre 2006 - Encadrement à 33%
Co-directeurs : F. Boyer (33%) et M. Quintard (33%).

- ISABELLE RAMIÈRE, Thèse de doctorat en Mathématiques Appliquées, Université de Provence Aix-Marseille I -
Méthode de domaine fictif pour le calcul d'écoulements diphasiques dans des composants de centrales nucléaires.
Début : octobre 2003 - Fin : octobre 2006 - Encadrement à 100%.
- HUGO LOMENÈDE, Thèse de doctorat en Mathématiques Appliquées, Université de Provence Aix-Marseille I -
Modélisation numérique de phénomènes d'érosion, sédimentation et glissement en milieux naturels.
Début : janvier 2004 - Fin : janvier 2007 - Encadrement à 50%
Co-directeur : R. Borghi (50%).

- **Participations à des jurys de thèses de doctorat hormis celles encadrées : 9**

- **Membre de comité scientifique :**

Finite Volumes for Complex Applications: FVCA-3, 3ème symposium international à Porquerolles, 24-28 juin 2002.

Site Web: <http://tuapse.math.univ-paris13.fr/FVCA-3>

- **Expertise scientifique pour des Journaux :**

- Calculateurs Parallèles (1994),
- Parallel Computing (1997),
- Computers & Fluids (1998, 2001),
- Int. J. of Computational Fluid Dynamics (1998),
- Eur. J. Mech.-B/Fluids (2000),
- Combustion (2000),
- Int. J. Mathematics and Computers in Simulation (2001),
- Finite Volumes for Complex Applications (2002),
- Applied Mechanics Review (2002),
- Int. J. Numer. Meth. in Fluids (2003),
- Expert pour la “Grant Agency of the Czech Republic” (1997-2001),
- Expert pour le Conseil Régional d'Aquitaine (2003).

- **Responsabilité scientifique de programmes :**

9 Projets avec des centres de calcul régionaux (CRCTS-PACA) ou nationaux (IDRIS, CINES ex-CNUSC), 1992-1998.

- **Relations contractuelles avec le monde industriel :**

Ne sont mentionnés ici que les contrats dont j'assume la responsabilité scientifique.

- Contrat IRPHE - CEA - CISI, 1995-97 (220 *kF* HT) : encadrement de la thèse de Samuel Kortas (1997).
- Consultant auprès de la Société GAIA Entreprises - Marseille (PME), 1995-96 : Modélisation numérique de sondes électriques et à induction pour l'ingénierie pétrolière.
- Contrat LATP - CEA/IPSN, 2001-02 (100 *kF* HT) : encadrement de la thèse de Xavier Coré (2002).
- Contrat LATP - IRSN (Cadarache), 2004-05 (8800 *Euros* HT) : “Méthodes numériques pour quelques problèmes de mécanique des fluides”, encadrement de la thèse de Matthieu Jobelin (début: oct. 2002) et de Céline Lapuerta (début: oct. 2003).

- Contrat LATP - CEA (Cadarache), 2004-07 (9091 *Euros* HT/an) : “Méthodes de domaine fictif pour le calcul d’écoulements diphasiques dans des composants de centrales nucléaires”, encadrement de la thèse de Isabelle Ramière (début: oct. 2003).
- PPF “Erosion - Sédimentation - Glissement en milieux naturels” (Univ. Méditerranée et Région PACA), 2004-07 (16000 *Euros* HT) : “Modélisation numérique de phénomènes d’érosion, sédimentation et glissement”, encadrement de la thèse de Hugo Lomenède (début: janv. 2004).
- GdR MoMaS (CNRS), 2004-05 (7000 *Euros* HT) : “Dispersion en milieux poreux fracturés”.

• **Classements obtenus à des candidatures sur des postes de Professeur d’Université :**

- ENSHEEIT - INP Toulouse (PR 60), 1999 : 4ème,
- Université de Provence Aix-Marseille I (PR 60-26), 2000 : 3ème,
- Université de la Méditerranée Aix-Marseille II (PR 60), 2000 : 3ème,
- Université des Antilles - Guyane (PR 26), 2001 : 3ème,
- Université de Montpellier II (PR 26), 2001 : 4ème,
- Université Paoli de Corte (PR 26), 2001 : 2ème,
- ISITV - Université de Toulon et du Var (PR 26), 2001 : 2ème,
- ENSCP de Bordeaux (PR 60), 2002 : 3ème,
- Université Aix-Marseille III (PR 26), 2003 : 2ème.

2 Activités d'Enseignement et Formation

1. **Travaux dirigés de mécanique des fluides, Université Bordeaux I :** **1986-90**
 - I.S.T.A.B. (1987-88),
 - Maîtrise d'ingénierie mathématique (1986-90).
2. **Cours et T.D. de 1er, 2ème cycles et DESS à l'IM2-Uniméca, à l'ESM2 ou au CMI, Université de la Méditerranée Aix-Marseille II :** **1990-2005**
 - Mécanique des milieux continus, Mécanique des fluides, Transferts thermiques (1er cycle),
 - Mathématiques appliquées, Analyse numérique et Calcul scientifique (2ème cycle),
 - Encadrement de projets de Maîtrise (TER) et de DESS.
3. **Cours de 3ème cycle :**
 - DEA de Mécanique, Université de la Méditerranée Aix-Marseille II (à l'ESM2) :
 - Méthodes mathématiques de la mécanique, tronc commun (1991-95),
 - Méthodes multigrilles et décomposition de domaines (1993-95),
 - Introduction au calcul scientifique et analyse numérique matricielle (1995-98),
 - Modélisation numérique en mécanique des fluides (1995-99),
 - Méthodes de volumes finis en mécanique des fluides (2001-04), option commune avec le DESS "Ingénierie Mécanique et Calcul Scientifique".
 - DEA de Mathématiques Appliquées, Université de Provence Aix-Marseille I (au CMI) :
 - Approximation numérique des équations de Navier-Stokes (1997-98),
 - Approximation numérique par volumes finis d'équations paraboliques linéaires et non linéaires (1998-99),
 - Méthodes de volumes finis en mécanique des fluides (1999-2001), option commune avec le DEA de Mécanique,
 - Analyse numérique et calcul scientifique, tronc commun (2001-05).
4. **Écoles d'été (Invité) :**
 - Méthodes multigrilles et décomposition de domaines en mécanique des fluides numérique, Ecole d'Été "Parallélisme" du CNRS, ENS Lyon, 18-26 juillet 1994.
 - Multi-level Schwarz domain decomposition methods for elliptic problems, 10 hours Lectures, IMAMM97 "Industrial Mathematics And Mathematical Modelling" Summer Seminar, Plzeň (Czech Rep.), 1-5 juillet 1997.
5. **Stages de Formation Continue (Intervenant) :**
 - Traitements thermiques superficiels par induction, Université d'été, ENSAM - Bordeaux, 3-7 juil. 1989
 - Analyse et modélisation des transferts thermiques, IBM-Bordeaux, organisé par MASTER & ADERA, 29 janv.-2 fév. 1990
 - Méthodes numériques appliquées aux transferts thermiques: Méthodes spectrales et aux éléments finis, S.A.E. ENSAE & ENSTA, ONERA - CERT, Toulouse, 23-27 oct. 1990 et 19-23 oct. 1992.
6. **Autres: Cours d'électronique et d'automatismes des systèmes asservis :** **1983-87**
 - BAC F2 d'électronique (Paris),
 - BTS d'électronique (Paris et Bordeaux),
 - BTS d'informatique industrielle (Bordeaux, création de la filière).

3 Activités d'Administration et autres Responsabilités Collectives

- **Relations internationales :** **1993-2002**
 - Participation active aux Réseaux Formation Recherche MENRT-PECO:
“Simulation numérique des écoulements turbulents” (1993-96),
“Mathématiques numériques et environnement” (1997-2000)
 - Correspondant pour l'Université Aix-Marseille II (IM2 et ESM2) du Programme EC-TEMPUS *MJEP* 09210 (1995-98)
 - Organisation académique du Programme ERASMUS/SOCRATES à l'Université Aix-Marseille II (IM2 et ESM2) pour les PECO (1997-2002) :
Rép. Tchèque (Prague et Pilsen), Rép. Slovaque (Bratislava), Bulgarie (Sofia)
 - Soit, 12 missions d'enseignement ou d'encadrement de mobilité étudiante (de 7-15 jours) et environ 50 étudiants échangés (1994-2002).
- **Membre suppléant de la commission de spécialistes (section 60) de l'Université Aix-Marseille III, 1998-2001.**
- **Membre suppléant (1999-2000), puis titulaire (2001-04) de la commission de spécialistes (section 60) de l'Université de Provence Aix-Marseille I.**
- **Membre suppléant de la commission de spécialistes (section 60 – 62) de l'Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, depuis 2003.**
- **Co-responsable du DESS en Ingénierie Mécanique et Calcul Scientifique, 2000-04** (dont création et mise en place en 2000/01 en co-habilitation avec les trois universités d'Aix-Marseille), C'est une des filières de 3ème année de l'École Supérieure de Mécanique de Marseille (ESM2), option “Modélisation”.
Site Web: <http://www.cmi.univ-mrs.fr>