

Vincent MARTIN

36, rue de la Goutte d'Or

75018 Paris

portable : 06 81 31 70 80

e-mail : vincent.martin@inria.fr - <http://www-rocq.inria.fr/~vmartin>

28 ans

Docteur en Mathématiques appliquées Ingénieur de l'Ecole Centrale de Lyon

Domaines de compétences

Analyse numérique, calcul scientifique et modélisation : Couplage Navier-Stokes/Darcy, problèmes inverses, état adjoint, méthodes de décomposition de domaines, couplage multidomaine, fractures en milieu poreux, éléments finis, éléments finis mixtes, volumes finis.

Programmation objet (C++) et fonctionnelle (Ocaml), couplage de codes et parallélisme.

Hydrogéologie : modélisation numérique de l'écoulement et du transport en milieu poreux.

- Etude d'une méthode de *décomposition de domaines non-conforme* basée sur des conditions de Robin. *Implémentation parallèle* de cette méthode avec *OCamlP3l* et simulation d'un cas-test réaliste de l'ANDRA sur le cluster de l'Inria.
- Mise au point et analyse d'un *modèle de fracture* pour l'écoulement en milieu poreux. Les fractures sont représentées comme des interfaces entre sous-domaines.

Biomédical : modélisation numérique des écoulements sanguins.

- *Estimation de la compliance* d'une artère (liée à son élasticité). Problème inverse de moindres-carrés non-linéaires, basé sur le calcul de l'état adjoint.
- *Modélisation d'un stent* dans une artère, comme une interface poreuse ralentissant l'écoulement. Calculs sur une géométrie réaliste provenant de l'imagerie médicale.

Formation

2005 **Post-doctorat** au projet Reo, **Paris 6 et Inria** (Laboratoire J.-L. Lions), sous la direction de J.-F. Gerbeau et M. Thiriet : "*Etude de l'impact d'un stent sur l'écoulement sanguin dans un anévrisme en bifurcation*".

2004 **Post-doctorat au Politecnico di Milano**, sous la direction de A. Veneziani et L. Formaggia. Bourse du réseau européen RTN HaeMOdel (Modélisation mathématique des écoulements sanguins) : "*Estimation de paramètres pour un modèle d'écoulement sanguin 1D*".

Septembre 2000-mars 2004

Doctorat en Mathématiques appliquées (Université de Paris IX Dauphine), sous la direction de J. Roberts, à l'INRIA Rocquencourt.

Financement de l'ANDRA (Agence Nationale de Gestion des Déchets Radioactifs) : "*Simulations multidomaines des écoulements en milieu poreux*".

2000 **DEA d'Analyse Numérique de Lyon-St Etienne**, mention assez bien.

Stage de recherche à l'INRIA Rocquencourt sous la direction de J. Jaffré

2000 Diplôme d'**Ingénieur de l'Ecole Centrale de Lyon**.

Expériences professionnelles

Projets au Cemracs (Centre d'Été Mathématique de Recherche Avancée en Calcul Scientifique. CIRM, Marseille, France).

- Août 2004 : Projet sur l'estimation de paramètres pour les écoulements sanguins dans le cadre d'HaeModel (cf. le post-doc de 2004).
- Août 2001 : Projet pour l'ANDRA sur les problèmes multi-échelles : décomposition de domaines non-conforme pour la simulation autour d'un site de déchets radioactifs.
- Août 2000 : Projet pour le CEA sur l'écoulement dans un milieu poreux fracturé.

Encadrements :

- Août 2004 : Co-encadrement de A. Decoene (doctorante, Inria) au Cemracs, sur le projet d'estimation de paramètres pour les écoulements sanguins (cf. ci-dessus).
- Septembre 02-Janvier 2004 : Participation à l'encadrement de A. Vodicka (ingénieur, Inria) sur le projet de couplage de codes parallèle avec OcamlP3L.
- Avril-Août 2001 : Co-encadrement de R. Morel (stagiaire DESS, Paris 6), sujet : "Décomposition de domaine pour l'étude des écoulements en milieu poreux".

Enseignements :

- Mars-Juin 2002, Mars-Juin 2003, Mars-Juin 2006 : Chargé de TD de Mathématiques aux Mines de Paris: *intégration, mesure, transformée de Fourier* (1ère année d'école).
- Octobre 2001-Janvier 2002 : Chargé de cours et TD de Mathématiques à Paris IX Dauphine : *fonctions de 2 variables, optimisation* (1ère année de DEUG GEA).
- Février-Juin 2001 : Chargé de TD de Mathématiques à l'Université de Versailles : *fonctions de plusieurs variables, courbes paramétriques, espaces Euclidiens* (2ème année de DEUG SM).

Divers

- Juin-Août 1999 : Stage à la SNCF, Paris. Etudes numériques de l'écoulement d'air dans une voiture TGV. Validation d'un logiciel volumes finis (Flovent).
- Juillet 1998 : Stage à La Poste, Paris. Facteur piéton.

Informatique

Programmation : C++, Ocaml, shell scripts.

Contribution au développement du code C++ d'éléments finis *LifeV* (<http://www.lifev.org/>) : programmation notamment des modules de Darcy et d'écoulement sanguin 1D.

Couplage de codes en **parallèle** avec OcamlP3L.

Logiciels : Matlab, Modulef, Yams (maillages), Excel...

Systèmes d'exploitation : Unix, Linux, Windows.

Langues

Anglais : courant (TOEFL: 593).
Italien : courant (1 an en Italie).
Russe : moyen (9 ans d'études).
Espagnol : débutant (3 ans d'études).