

# CURRICULUM VITÆ

## Zsolt-Andrei PETER

### Etat civil :

né le 13 février 1978 / (29 ans)  
Nationalité : française et roumaine  
Célibataire  
Permis B

### Adresse:

15, rue Arago  
Résidence Boston II, Appt.: 7  
38000 Grenoble

Tél. portable : 06 21 88 90 22  
Tél. maison : 04 56 40 51 23  
E-mail : [peterzs13@yahoo.com](mailto:peterzs13@yahoo.com)

### Adresse professionnelle :

ESRF , BP 220  
6, rue Jules Horowitz  
38043 Grenoble Cedex

Tél. bureau : 04 38 88 19 63  
Télécopie : 04 76 88 22 52  
E-mail: [zpeter@esrf.fr](mailto:zpeter@esrf.fr)

### Formation :

- Octobre 2001 – Décembre 2004 : Diplôme de Docteur en Mathématiques Appliquées et Calcul Scientifique à l'Université Bordeaux 1, (mention *très honorable*)

Titre de la thèse : *Analyse de signaux et d'images en turbulence 2D*

Directeurs de thèse : Charles-Henri BRUNEAU et Alain YGER

Soutenue le 15/12/2004, devant le jury formé par :

Charles-Henri BRUNEAU,	Professeur, Université Bordeaux 1 (MAB)	- Directeur de thèse
Patrick FISCHER,	Maître de Conférences, Université Bordeaux 1 (MAB)	- Examinateur
Patrick FLANDRIN,	Directeur de Recherche CNRS, ENS Lyon	- Rapporteur
Angelo IOLLO,	Professeur, Université Bordeaux 1 (MAB)	- Président du jury
Hamid KELLAY,	Professeur, Université Bordeaux 1 (CPMOH)	- Invité
Jacques LIANDRAT,	Professeur, EGIM Marseille	- Rapporteur
Alain YGER,	Professeur, Université Bordeaux 1 (LaBAG)	- Directeur de thèse

- Février 2002 : Diplôme équivalent DEA à l'Université de l'Ouest de Timisoara (Roumanie),  
Spécialisation : *Analyse non-linéaire appliquée en mécanique des fluides*
- Juin 2001 : DEA *Mathématiques Appliquées et Calcul Scientifique* à l'Université Bordeaux 1,  
(mention *assez bien*) ;  
Titre du rapport : *Les équations de Maxwell-Bloch*  
Directeur : Thierry COLIN
- Juin 2000 : Maîtrise de Mathématiques Pures à l'Université de l'Ouest de Timisoara (Roumanie),  
(major de promotion ; moyenne 10/10) ;  
Titre du projet : *Une étude d'équations de convection-diffusion*  
Directeur : Stefan BALINT
- Juin 1996 : Diplôme équivalent Baccalauréat scientifique (mathématiques-physique), Arad  
(Roumanie), (major de promotion ; moyenne 10/10) ;

### Situation professionnelle :

- Septembre 2007 – Novembre 2008 : Post Doctorant (au laboratoire CREATIS – Lyon, U 630 Inserm, UMR CNRS 5220) à l'ESRF (Installation Européenne de Rayonnement Synchrotron) de Grenoble
- Octobre 2006 – Août 2007 : Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER) à l'IUFM de Grenoble (continuant la partie recherche au CREATIS et à l'ESRF)
- Octobre 2005 – Septembre 2006 : Post Doctorant CNRS au CREATIS et à l'ESRF  
Sujet : *Nano-imagerie 3D de l'ultra-structure osseuse*  
Responsable : Françoise PEYRIN
- Septembre 2004 – Août 2005 : Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER) à l'Université Victor Segalen Bordeaux 2 – UFR Sciences et Modélisation
- Octobre 2001 – Septembre 2004 : Allocataire de Recherche (MENRT) à l'Université Bordeaux 1, Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Bordeaux (MAB), UMR CNRS 5466

### Domaines de recherche :

- Traitement du signal et de l'image : analyse, débruitage, segmentation, diffusion anisotrope
- Imagerie médicale : structure osseuse
- Mécanique des fluides et équations aux dérivées partielles : équations de Navier-Stokes, turbulence
- Méthodes de statistique et de probabilité : modèles autorégressifs
- Analyse mathématique : ondelettes, théorie des opérateurs

### Publications dans des revues à comité de lecture :

1. Z. PETER, V. BOUSSON, C. BERGOT, F. PEYRIN, "A constrained region growing approach based on watershed for the segmentation of low contrast structures in bone micro-CT images", in press *Pattern Recognition*, 2008.
2. F. PEYRIN, Z. PETER, A. LARRUE, A. BONNASSIE, D. ATTALI, "Local geometrical analysis of 3D porous network based on medial axis: application to bone micro-architecture microtomography images", *Image Analysis & Stereology*, vol. 26, no. 3, pp. 179-185, Novembre 2007.
3. CH.-H. BRUNEAU, P. FISCHER, Z. PETER, A. YGER, "Comparison of numerical methods for the computation of energy spectra in 2D turbulence. Part I : Direct methods", *Sampling Theory in Signal and Image Processing*, vol. 4, no. 2, pp. 169 - 192, 2005. (*noms par ordre alphabétique*)
4. CH.-H. BRUNEAU, P. FISCHER, Z. PETER, A. YGER, "Comparison of numerical methods for the computation of energy spectra in 2D turbulence. Part II : Adaptive algorithms", *Sampling Theory in Signal and Image Processing*, vol. 4, no. 3, pp. 271 - 280, 2005. (*noms par ordre alphabétique*)
5. D. BARBU, C. BUSE, Z. PETER, "Global problems in the Space of Matrices", *Octagon Mathematical Magazine*, Brasov (Roumanie), Vol. 8, No.2, 297-305, Octobre 2000. (*noms par ordre alphabétique*)
6. S. DUMITRASCU, Z. PETER, "Dynamic Geometry with Polyhedra", *Octagon Mathematical Magazine*, Brasov (Roumanie), Vol. 6, No. 2, 24-34, Avril 1998. (*noms par ordre alphabétique*)

### Communications invités avec actes ou résumés :

1. Z. PETER, F. PEYRIN, "Imagerie microtomographique par rayons X et par rayonnement synchrotron : application à l'étude du tissu osseux", Atelier du savoir «Imagerie médicale», Valpré, Ecully, Lyon, France, 06 – 08 Novembre 2006.
2. Z. PETER, F. PEYRIN, "Progress in three-dimensional analysis of bone tissue from Micro-CT", Israel – France Meeting in Medical Imaging, Hadassah University Hospital, Jérusalem, Israël, 27 Février – 01 Mars 2006.

### **Congrès à comité de lecture avec actes ou résumés :**

1. Z. PETER, B. PERRENOT, A. LARRUE, F. PEYRIN, “*Hessian based orientation analysis of the canal network in cortical bone micro-CT images*”, soumis IEEE ISBI (International Symposium on Biomedical Imaging), 2008.
2. Z. PETER, V. BOUSSON, C. BERGOT, F. PEYRIN, “*Segmentation of low-contrast features in bone micro-CT images by a constrained region growing approach based on watershed*”, Proceedings IEEE ISBI (International Symposium on Biomedical Imaging), Washington DC, USA, pp. 968-971, 12-15 Avril 2007.
3. Z. PETER, S. ROLLAND DU ROSCOAT, F. PEYRIN, “*Segmentation of remodelling regions in bone micro-CT images: influence of denoising*”, Proceedings EUSIPCO (14<sup>th</sup> European Signal Processing Conference), Florence, Italie, 04-08 Septembre 2006.
4. Z. PETER, V. BOUSSON, C. BERGOT, F. PEYRIN, “*Segmentation of Remodeling Regions in Bone Micro-CT Images*”, 17<sup>th</sup> International Bone Densitometry Workshop (IBDW), Kyoto, Japon, 04 - 07 Novembre 2006.
5. Z. PETER, P. BLEUET, M.H. LAFAGE-PROUST, F. PEYRIN, “*Feasibility of Three-Dimensional Imaging of the Lacuno-Canalicular Network from Synchrotron Radiation Micro-CT*”, 17<sup>th</sup> International Bone Densitometry Workshop (IBDW), Kyoto, Japon, 04 - 07 Novembre 2006.
6. CH.-H. BRUNEAU, P. FISCHER, Z. PETER, A. YGER, “*Matching-pursuit with POD modes dictionaries in the analysis of 2D turbulence signals and images*”, Third M.I.T. Conference on Computational Fluid and Solid Mechanics Proceedings, Boston, MA, , pp. 598-601, 15-17 Juin 2005. (*noms par ordre alphabétique*)
7. CH.-H. BRUNEAU, P. FISCHER, Z. PETER, A. YGER, “*Numerical analysis of 2D turbulence data with orthogonal decomposition methods*”, École d'été ‘Wavelet and Multifractal Analysis 2004’, Cargèse, Corse, France, 19 - 31 Juillet 2004. (*noms par ordre alphabétique*)
8. CH.-H. BRUNEAU, P. FISCHER, Z. PETER, A. YGER, “*Analysis of signals and images descended from a numerical simulation of 2D turbulence*”, Conférence ‘GRENOBLE 1994-2003 Wavelets & Statistics Watering the seed’, Villard de Lans, Grenoble, France, 04 - 07 Septembre 2003. (*noms par ordre alphabétique*)

### **Séminaires dans des instituts de recherche :**

1. Z. PETER, “*Segmentation of remodeling regions in bone micro-CT images*”, Séminaire SciSoft, ESRF, 22 Mars 2007.
2. Z. PETER, “*Étude comparative de méthodes numériques pour l'analyse de signaux et d'images en turbulence 2D*”, Séminaire de d'analyse numérique au CMAP, École Polytechnique, 22 Mars 2005.
3. Z. PETER, “*Comparaison de méthodes numériques dans l'analyse des données en turbulence 2D*”, Séminaire de Mécanique d'Orsay au LMSI, France, 09 Mars 2005.
4. Z. PETER, “*Étude de signaux et d'images obtenus d'une simulation numérique directe de la turbulence 2D*”, Séminaire des doctorants de l'Université Bordeaux 1, France, 08 Décembre 2004.
5. Z. PETER, “*Equations de convection-diffusion : existence et unicité des solutions*”, Séminaire de mécanique, l'Université de l'Ouest de Timisoara, Roumanie, Avril 2000.

### **Rapport interne (*noms par ordre alphabétique*) :**

1. CH.-H. BRUNEAU, P. FISCHER, Z. PETER, A. YGER, “*Numerical methods for the computation of energy spectra in 2D turbulence*”, Rapport Interne MAB U-03.20, Octobre 2003.

**Travaux à caractère didactique :**

1. A. MAXIM, Z. PETER, *Problèmes Proposées pour les lycéens, Octagon Mathematical Magazine*, Brasov (Roumanie), 1999. (noms par ordre alphabétique)
2. Z. PETER, *Solution des problèmes proposés à l'examen d'admission au Département de Mathématiques de l'Université de l'Ouest de Timisoara en Juin 1996*, Középiskolai Matematikai Lapok, Cluj-Napoca (Roumanie), 1997.

**Concours :**

- Novembre 1997 (étudiant) : Qualification au stage national du Concours “*Traian Lalescu*” pour les étudiants roumains en mathématique, Iași (Roumanie).

1992 – 1996 (lycéen) :

- Sélectionné pour l'Olympiade Nationale de Mathématique (phases régionales), Roumanie.
- Sélectionné pour le Concours régional de mathématiques “*Traian Lalescu*” pour les lycéens, organisé par l'Université de l'Ouest de Timișoara (Roumanie).

**Prix / Bourses :**

- 2005 : Bénéficiaire d'une bourse accordée pour les jeunes chercheurs pour participer et exposer à *Third M.I.T. Conference on Computational Fluid and Solid Mechanics*, organisé au Massachusetts Institute of Technology Cambridge, MA, États-Unis.
- 2000 : Bénéficiaire d'une bourse SOCRATES/ERASMUS de l'Union Européenne, pour étudier à l'Université Bordeaux 1, Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Bordeaux : DEA.
- 1999 : Meilleur étudiant en mathématique de l'Université de l'Ouest de Timișoara (Roumanie), prix décerné par la Fondation “Orizonturi Universitare” de Timișoara (Roumanie).

**Formation complémentaire :**

- Avril 2002 : Participation à *Lecture series on Post-processing of Experimental and Numerical Data*, organisé à von Karman Institute for Fluid Dynamics, Bruxelles, Belgique.

**Enseignement :**

- Préparation en mathématiques pour le CRPE (Concours de Recrutement des Professeurs d'Ecoles), pendant deux semestres (192 heures) en tant qu'ATER à l'IUFM de Grenoble, 2006 – 2007.
- Théorie du signal (Master Modélisation 2ème année), TD/TP pendant un semestre (24 heures), en tant qu'ATER à l'Université Bordeaux 2, 2004 - 2005.
- Algèbre générale (Licence MASS 2ème année), TD pendant un semestre (72 heures), en tant qu'ATER à l'Université Bordeaux 2, 2004 - 2005.
- Cours de mathématiques (niveau collège et lycée) pendant deux semestres dans le lycée “Bartók Béla”, Timișoara (Roumanie), 1999.

**Connaissances informatiques :**

Programmation en Matlab, Scilab et Mathcad ; Latex  
C, Pascal, Unix/Linux, Windows, Microsoft Office

**Langues :** Français; Anglais: bon niveau en communication orale et écrite;

Roumain: langue maternelle; Hongrois: langue maternelle ; Allemand: connaissances de base.

**Passions :** sports (football, Formule 1), voyages.