

Curriculum Vitæ: M. Erwan DERIAZ

Adresse

Laboratoire de Mécanique, Modélisation & Procédés Propres (M2P2)

UMR - 6181 - CNRS et les Universités d'Aix-Marseille

Université de Provence

38, rue Joliot-Curie, IMT-La Jetée

13451 Marseille Cedex 20

Tél : 04 91 11 85 34 (From abroad: +33 491 11 85 34)

Bureau : 203, IMT, 2ème étage

Email : erwan.deriaz@L3M.univ-mrs.fr

État civil

- 33 ans, né le 16/11/1978 à Créteil (94)
- Nationalité française

Expérience professionnelle

- Depuis le 01/01/2010, chargé de recherche 2ème classe section mathématiques au Laboratoire de Mécanique, Modélisation & Procédés Propres (M2P2) à Marseille.
- Du 01/04/2009 au 31/12/2009, post-doc en astrophysique au CEA à Gif-sur-Yvette sous la direction de Jean-Luc Starck.
- Du 01/01/2009 au 28/02/2009, post-doc en mécanique des fluides au Laboratoire de Météorologie Dynamique à l'ENS Paris sous la direction de Marie Farge.
- Du 01/10/2008 au 31/12/2008, post-doc en mécanique des fluides sur *Ondelettes et Turbulence* au Laboratoire de Mécanique, Modélisation et Procédés Propres à Marseille sous la direction de Kai Schneider.
- Du 01/09/2007 au 31/08/2008, post-doc en microfluidique et simulation des alliages métalliques à l'IPPT PAN (Institut de Recherche Technologique Fondamentale) de l'Académie Polonaise des Sciences à Varsovie, dans l'équipe de Mécanique des Fluides de Pr Tomasz Kowalewski, sous la direction de Justyna Czerwińska.
- Du 06/09/2006 au 30/06/2007, post-doc sur les problèmes inverses et la théorie des opérateurs à l'IMPAN (Institut de Mathématiques de l'Académie Polonaise des Sciences), dans l'équipe d'Analyse Numérique, sous la direction de Teresa Regińska.
- Du 01/03/2006 au 31/08/2006, post-doc sur les méthodes adaptatives par ondelettes pour la simulation des écoulements fluides, à l'Université d'Ulm dans l'équipe d'Analyse Numérique de Pr Karsten Urban, sous la direction de Kai Bittner.
- Du 01/09/2003 au 31/08/2006, moniteur normalien en mathématiques à l'Université Joseph Fourier et doctorant au laboratoire Jean Kuntzmann (ex-Laboratoire de Modélisation et Calcul) sous la direction de Valérie Perrier.

Formation

10/2002–03/2006	Doctorat de Mathématiques Appliquées de l'Institut National Polytechnique de Grenoble, <i>Ondelettes pour la simulation des écoulements fluides incompressibles en turbulence</i> , sous la direction de Valérie Perrier
08/2002	Admis à l'agrégation de Mathématiques (86ème)
09/2001-09/2002	DEA en Mathématiques et Applications option Analyse-Analyse Numérique à Rennes I, Mention Assez Bien
09/2000-09/2001	Maîtrise de Mathématiques à Rennes I, Mention Bien
09/1999-09/2000	Licence de Mathématiques à Rennes I, Mention Bien
09/1999-09/2003	Élève de l'ENS Cachan Antenne de Bretagne en Maths-Info
09/1996-09/1999	Classes préparatoires Maths-Physique à Paris

Thèmes de recherche (mots clés) :

- Schémas numériques, stabilité, convergence
- Équations de la mécanique des fluides, Navier-Stokes
- Théorie des ondelettes
- Méthodes LES, CVS, modèles de turbulence
- Théorie des opérateurs, problèmes inverses
- Dynamique moléculaire

Langages et systèmes informatiques

- systèmes d'exploitation : Unix, Windows
- langages de programmation : C, C++, Camel
- logiciels de calcul : Scilab/Matlab, Mapple, FreeFem++, Fluent
- logiciels divers : LaTeX, LAMMPS

Langues

- langue maternelle : français
- parlée couramment : anglais
- bon niveau : espagnol, polonais
- niveau débutant : allemand, russe

Publications

- *Wavelet Helmholtz decomposition for weak lensing mass map reconstruction*, E. Deriaz, J.L. Starck, S. Pires, *Astronomy and Astrophysics*, **540** A34, 2012
- *Stability conditions for the numerical solution of convection-dominated problems with skew-symmetric discretizations*, E. Deriaz, *SIAM J. Numer. Anal.*, **50**(3), 1058–1085, 2012
- *Magnetic Equations with FreeFem++: the Grad-Shafranov Equation & the Current Hole*, E. Deriaz, B. Desprès, G. Faccanoni, K.P. Gostaf, L.-M. Imbert-Gérard, G. Sadaka and R. Sart, *ESAIM: Proceedings* **32** 76–94, 2011
- *Extension of ALE methodology to unstructured conical meshes*, B. Boutin, E. Deriaz, P. Hoch and P. Navaro, *ESAIM: Proceedings* **32** 31–55, 2011
- *Craya decomposition using compactly supported biorthogonal wavelets*, E. Deriaz, M. Farge, K. Schneider, *Appl. Comput. Harm. Anal.* **28**(2) 267–284, 2010
- *Orthogonal Helmholtz decomposition in arbitrary dimension using divergence-free and curl-free wavelets*, E. Deriaz et V. Perrier, *Appl. Comput. Harmon. Anal.* **26**(2) 249–269, 2009
- *Lagrangian method enhanced with edge swapping for the free fall and contact problem*, E. Bernard, S. Del Pino, E. Deriaz, B. Desprès, K. Jurkowa et F. Lagoutière, *ESAIM: Proc.* **24** 46–59, 2008
- *Direct Numerical Simulation of turbulence using divergence-free wavelets*, E. Deriaz et V. Perrier, *SIAM Multiscale Modeling and Simulation* **7**(3) 1101–1129, 2008
- *Nano-scale solidification of alloys*, J. Czerwińska, E. Deriaz, A. Słowicka, T.A. Kowalewski, *ICTAM08*, Adélaïde, 2008
- *Décomposition de Helmholtz par ondelettes : convergence d'un algorithme itératif*, E. Deriaz, K. Bittner et V. Perrier, *ESAIM: Proc.* **18** 23–37, 2007
- *Divergence-free wavelets for coherent vortex extraction in 3D homogeneous isotropic turbulence*, E. Deriaz, M. Oliveira Domingues, V. Perrier, K. Schneider et M. Farge, *ESAIM: Proc.* **16** 146–163, 2007
- *Using divergence-free and curl-free wavelets for the simulation of turbulent flows* (contribution), E. Deriaz and V. Perrier, *ICIAM07-Proceedings*, 2007
- *Ondelettes pour la simulation des écoulements fluides incompressibles en turbulence*, thèse de doctorat, INP Grenoble, sous la direction de Pr. Valérie Perrier, soutenue le 27 mars 2006
- *Divergence-free Wavelets in 2D and 3D, application to the Navier-Stokes equations*, E. Deriaz et V. Perrier, *Journal of Turbulence*, **7**(3): 1–37, 2006

Enseignements

- 2003 : Vacances à l'Université Joseph Fourier (Grenoble I), TD et cours/TD de Mathématiques en 1ère année de DEUG de SI (4h30/sem)
- 2003/04 (1er semestre) : Monitorat à l'Université Joseph Fourier, mêmes TD (4h30/sem) + un module de renforcement en Mathématiques pour les étudiants sans bac S (1h30/sem).
- 2004/05 (1er semestre) : Monitorat, TD d'algèbre pour les 2ème année de licence en Info-Maths (3h/sem) + TD d'analyse pour les 2ème année de licence de Physique (3h/sem).
- 2005/06 (1er semestre) : Monitorat, TD d'algèbre pour les 2ème année de licence en Info (3h/sem) et en Bio-Info (3h/sem).
- 2007/08 : TP de programmation en Dynamique Moléculaire à l'Institut de Physique et des Techniques Avancées (Varsovie) pour les doctorants (7 × 2h).