

Éric BUCHLIN

Né le 16 août 1978 à MULHOUSE, France

IAS, Bât.121, CNRS / Université Paris Sud, 91405 ORSAY Cedex, France

eric.buchlin@ias.u-psud.fr

Tél : +33 (0)1 69 85 87 65 (bureau), +33 (0)6 64 98 25 70 (portable)



Intérêts scientifiques

Processus physiques dans la couronne du Soleil et l'héliosphère.
Observations, simulations numériques, et leur analyse statistique.
Magnétohydrodynamique, turbulence et intermittence.

Situation actuelle

Depuis 2008 Chercheur CNRS (CR2), Institut d'astrophysique spatiale (IAS), Orsay.

Expérience professionnelle

- 2007–2008** Assistant de recherche à l'IAS, Orsay.
2006–2007 Assistant de recherche à Imperial College, Londres, Royaume-Uni, avec Peter Cargill.
2004–2006 Assistant de recherche à l'Université de Florence, Italie, avec Marco Velli.
2001–2004 Thèse de doctorat (physique solaire), sur le sujet *Signatures et modélisations du chauffage coronal turbulent à micro-échelles*, sous la direction de Jean-Claude Vial (IAS, Université Paris Sud) et de Marco Velli (Université de Florence, Italie).

Formation

- 2000–2001** DEA *Astrophysique et Instrumentations Associées*, Université Pierre et Marie Curie, mention Très Bien (1^{er}).
1999–2000 Maîtrise de Physique, Université Pierre et Marie Curie, mention Assez Bien.
1998–1999 Licence de Physique, Université Pierre et Marie Curie, mention Bien.
1998–2002 École normale supérieure de Paris, Magistère interuniversitaire de physique.
1996–1998 Classes préparatoires MPSI et MP* (mathématiques et physique), Lycée Kléber, Strasbourg.
1996 Baccalauréat général, série S (scientifique), mention Très Bien.

- Langues** Anglais, italien, allemand.
Informatique Bonnes connaissances et expérience de la programmation en C, C++, IDL, Fortran et Perl ; parallélisation (MPI) ; \LaTeX , XHTML+CSS. Administration système Unix et Windows.

Bourses, contrats et prix

- 2007–2008** Bourse post-doctorale du Centre National d'Études Spatiales (CNES) « Utilisation des moyens spatiaux ».
2004–2006 Contrat européen « Marie Curie » (5^e PCRD, Improving Human Potential), dans le cadre du réseau *Theory, Observations and Simulations of Turbulence in Space Plasmas*.
2002–2004 Allocation couplée (allocation de recherche et monitorat) à l'Université de Paris XI.
2004 Young Scientist's Travel Award for Europeans (YSTA), pour participer au colloque de l'EGU.
2002 Bourse d'accompagnement de co-tutelle de thèse de l'Université Franco-Italienne.
1998–2002 Élève fonctionnaire-stagiaire à l'École normale supérieure.
1996 Lauréat du Concours général des lycées en Mathématiques et Physique.

Publications sélectionnées

Liste complète disponible à http://eric.buchlin.org/cv/pub_buchlin_fr.pdf

Buchlin, E. et Velli, M. (2007). Shell-models of RMHD turbulence and the heating of solar coronal loops. *Astrophys. J.*, 662, 701–714.

Buchlin, E., Cargill, P. J., Bradshaw, S. J. et Velli, M. (2007). Profiles of heating in turbulent coronal magnetic loops. *Astron. Astrophys.*, 469, 347–354.

Verdini, A., Velli, M. et **Buchlin, E.** (2009). Turbulence in the sub-Alfvénic solar wind driven by reflection of low-frequency Alfvén waves. *Astrophys. J. Lett.*, 700, 39–42.

Buchlin, E. et Vial, J.-C. (2009). Electron density in the quiet solar transition region from SoHO/SUMER measurements of S VI line radiance and opacity. *Astron. Astrophys.*, 503, 559–568.

Galtier, S. et **Buchlin, E.** (2010). Exact nonlinear diffusion equations for anisotropic MHD turbulence with cross-helicity. *Astrophys. J.*, 722, 1977–1983.

Buchlin, E. (2011). Intermittent turbulent dynamo at very low and high magnetic Prandtl numbers. *Astron. Astrophys.*, 534, L9.

Enseignement

Cours enseignés

- 2012–** Turbulence et applications, Master (M2) Plasmas, de l'espace au laboratoire, Orsay : responsable d'une option de 30 h (cours partagés avec Özgür Gürçan).
- 2009–2010** Physique solaire, dans le cadre du cours de Plasmas astrophysiques, Master (M2) de Physique des plasmas, Orsay (10 h/an).
- 2008–** Mini-projet pour la formation post-Master *Simulations numériques et calculs haute performance*, École doctorale Astronomie et Astrophysique d'Île-de-France (3 j/an).
- 2008** Cours sur le chauffage de la couronne et du vent solaires, école CNRS de Cargèse *Processus physiques dans l'héliosphère et contraintes observationnelles*.
- 2006–2007** Travaux pratiques de 3^e année de physique, Imperial College, Londres : transfert radiatif et turbulence dans l'atmosphère terrestre (65 h).
- 2004** Création d'une formation d'une journée au logiciel \LaTeX , à l'IAS.
- 2002–2004** Monitorat en DEUG 2^e année, Université Paris Sud : travaux pratiques de physique expérimentale ; interrogations orales de physique pour la préparation aux concours des Grandes Écoles ; surveillance et correction d'examen (128 h au total).
- 2001** Accompagnement scientifique de deux classes d'école primaire dans le cadre de l'opération *La Main à la Pâte* (30 heures).
- 2000–2002** Cours particuliers (Terminale S).

Encadrement et jurys de thèse

- 2011–** Thèse de Vincent Joulin, Université Paris Sud, Orsay.
- 2011** Examinateur, thèse d'Aurélien Canou, École Polytechnique, Palaiseau.
- 2008–2012** Co-directeur, thèse de Céline Boutry, Université Paris Sud, Orsay, France.

Encadrement de stages de Master

- 2010** Selma Engin (détection automatisée de filaments solaires, 4 months).

Encadrement de stages de Licence

- 2010** Romain Faubert (simulation MHD par un modèle de Boltzmann sur réseau, 1,5 mois).
- 2009** Jean Teyssandier (effet de goulet d'étranglement en turbulence, 1,5 mois)
- 2009** Adrien Revel (détection automatisée de filaments dans les images du Soleil, 1,5 mois).
- 2008** Kevin Olivier (effet dynamo MHD turbulent, 1,5 mois).

Diffusion des connaissances

- 2011–** Pour la communication de l'IAS : publication de nouvelles scientifiques sur le site internet du laboratoire, visites de scolaires, suivi et organisation de stages de collégiens et lycéens, organisation de la fête de la science à l'IAS et d'autres manifestations.
- 2004** Coordination des actions de communication de l'IAS pour le grand public à l'occasion du passage de Vénus devant le Soleil ; communiqué de presse, article de magazine.
- 1999–2002** Animation du club d'astronomie amateur de l'ENS.

Animation scientifique et responsabilités

Rapporteur pour *Astron. Astrophys.*, *Astrophys. J.*, *Nonlin. Proc. Geophys.*, et diverses conférences.

À l'Institut d'astrophysique spatiale

- 2011– Membre de la cellule communication.
- 2010– Membre du comité des utilisateurs de l'informatique.
- 2010– Membre (élu chercheur) du conseil de laboratoire.
- 2001–2004 Membre (élu doctorant) du conseil de laboratoire.
- 2001–2004 Participation à de nombreuses campagnes d'observation au sein de MEDOC, notamment en tant que planificateur des observations sur les instruments SUMER et CDS de SoHO.

Associations professionnelles

- 2012– American Geophysical Union (AGU).
- 2011– Association Bernard Gregory ; administrateur (représentant la MCFA).
- 2009– Union Astronomique Internationale (UAI).
- 2005– Association des boursiers Marie Curie (MCFA) ; administrateur (2007–), trésorier (2008–).
- 2005– Association Nationale des Docteurs (ANDÈS).
- 2002– Société Française d'Astronomie et d'Astrophysique (SF2A).
- 1998– Association des Lauréats du Concours Général.

Programmes de recherche, stages

- 2007–2009 Membre de l'équipe « The role of spectroscopic and imaging data in understanding coronal heating » (PI : Susanna Parenti) de l'International Space Science Institute (ISSI), Berne, Suisse.
- 2005 (3 mois) Participant/intervenant au programme *Grand Challenge Problems in Computational Astrophysics*, Institute for Pure and Applied Mathematics, University of California, Los Angeles. Ateliers *Astrophysical Fluid Dynamics*, *N-Body Problems*, *Relativistic Astrophysics*, *Transfer Phenomena*.
- 2001 (3 mois) *Simulations d'événements solaires par automates cellulaires et propriétés statistiques*. Stage de DEA, sous la direction de Sébastien Galtier et Jean-Claude Vial, IAS, Orsay.
- 2000 (6 mois) *Recent Observations of an Equatorial Coronal Hole*. Stage de recherche, sous la direction de Donald M. Hassler, Southwest Research Institute, Boulder, Colorado.
- 1999 (1 mois) *Formation et étude des caractéristiques d'un faisceau laser creux*. Stage expérimental, sous la direction de Philippe Verkerk, Laboratoire PhLAM, Université de Lille 1.

Activités extra-professionnelles

Course à pied (du 10 km au marathon : Los Angeles 2005).