

Stéphanie DEBOEUF

Française, 36 ans

Mariée, 2 enfants

sdeboeuf@dalembert.upmc.fr

Institut d'Alembert

CNRS UMR 7190 – UPMC

4 place Jussieu

75005 Paris

Tél : 01 44 27 71 90

## DIPLÔMES

---

- 02/12/2005 **Doctorat** en Géophysique Interne, mention Très Honorable, Félicitations du Jury, Institut de Physique du Globe de Paris, Paris, France
- 2002 **Diplôme d'Études Approfondies (DEA)** en Mécanique, mention Bien, Université Paris 6 Pierre et Marie Curie, Paris, France
- 2002 **Diplôme d'ingénieur** en Mécanique, Centre d'Études Supérieures des Techniques Industrielles (Supméca-ISMEP), St-Ouen, France

## RECHERCHE EXPÉRIMENTALE

---

*Matériaux granulaires, suspensions et fluides complexes (rhéologie, écoulement, microstructure)  
Plaques et tiges élastiques (compaction, froissement, repliement, frottement, flexion)*

- Octobre 2013- Aujourd'hui  
**Chargée de recherche CNRS**, Institut d'Alembert, Paris, France  
« **Matériaux granulaires** » et « **Plaques minces compactées** »
- Novembre 2011-Septembre 2013  
**Post-doctorat** avec G. Ovarlez, Lab. Navier, Ecole des Ponts ParisTech, Champs sur Marne, France  
« **Microstructure et rhéologie des suspensions de particules macroscopiques** »
- 2010, 2011 Congé parental (2 ans)
- Février 2009-Octobre 2009  
**Post-doctorat** avec M. Kilfoil, Dpt. of Physics, et J. Vogel, Dpt. of Biology, McGill University, Montréal, Canada  
« **Microfluidique et microscopie pour des expériences biophysiques** »

- Octobre 2008-Décembre 2008

**Post-doctorat** avec D. Vandembroucq, Lab. de Physique et Mécanique des Milieux Hétérogènes, Ecole Supérieure de Physique et Chimie Industrielles, Paris, France

« **Identification de réorganisations locales plastiques dans les verres modèles** »

- Septembre 2006-Août 2008

**Post-doctorat** avec M. Adda-Bedia et A. Boudaoud, Laboratoire de Physique Statistique, Ecole Normale Supérieure, Paris, France

« **Pliage et froissement de feuilles et tiges élastiques** »

- Juin 2007 **Chercheur invité** avec E. Sharon, Racah Institute of Physics, Faculty of Science, Hebrew University of Jerusalem, Israël

« **Compaction de gels par gonflage** »

- Septembre 2005-Août 2006

**Associé Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER)** avec P. Gondret et M. Rabaud, Laboratoire Fluides, Automatique, Systèmes Thermiques, Orsay, France

« **Dynamique de formation de cratères dans les matériaux granulaires** »

- Octobre 2002-Août 2005

**Thèse de doctorat** en Géophysique Interne avec O. Dauchot, É. Lajeunesse et J-P. Vilotte, Institut de Physique du Globe de Paris, Paris, France

« **Transitions et coexistence solide-liquide dans les matériaux granulaires** »

- Avril 2002-Août 2002

**Stage de DEA/d'Ingénieur** avec O. Dauchot et F. Daviaud, Service de Physique de l'Etat Condensé, Commissariat à l'Énergie Atomique, Saclay, France

« **Comportements critiques d'un empilement granulaire en tambour tournant** »

#### *COLLABORATIONS INTERNATIONALES ET NATIONALES*

---

Olivier Devauchelle, IPGP, Paris

Abdoulaye Fall, Lab. Navier, Champs sur Marne

Eytan Katzav, Hebrew University of Jerusalem, Israël

Pierre-Yves Lagrée, IJLRDA, Paris

Eric Lajeunesse, IPGP, Paris

Guillaume Ovarlez, LOF, Bordeaux

Stéphane Popinet, IJLRDA, Paris

Suzie Protière, IJLRDA, Paris

Lydie Staron, IJLRDA, Paris

### RESPONSABILITÉS ET TÂCHES COLLECTIVES

---

Septembre 2016-Aujourd'hui Membre de la Section 9 du CoNRS

Septembre 2015-Aujourd'hui Représentante au **Conseil d'UFR** d'Ingénierie de l'UPMC, Paris

En 2015 Membre d'un jury de recrutement de MCF à Nancy au LEMTA

En 2015 Installation d'une salle expérimentale de 25m<sup>2</sup>

- **Correcteur scientifique** pour Granular Matter, Journal of Fluid Mechanics, EPL, Physics of Fluids

### ENSEIGNEMENT

---

- 2016-17 **Vacations** à l'UFR d'Ingénierie, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France :  
- Projet Initiation à la Recherche en Laboratoire (3 étudiants)
- 2015-16 **Vacations** à l'UFR d'Ingénierie, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France :  
- Projet Initiation à la Recherche en Laboratoire (9 étudiants, 72h)
- 2014-15 **Vacations** à l'UFR d'Ingénierie, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France :  
- Travaux Pratiques (TP) en Méthodes Numériques (20h)  
- Pratique innovante Découverte par l'expérience en Mécanique-Physique (20h)  
- Projet Initiation à la Recherche en Laboratoire (1 étudiant, 12h)
- 2013-14 **Vacations** à l'UFR d'Ingénierie, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France :  
- Travaux Pratiques (TP) en Méthodes Numériques (20h)  
- Pratique innovante Découverte par l'expérience en Mécanique-Physique (20h)
- 2011-12 **Vacations** de chargé d'enseignement en 1<sup>ère</sup> année d'école d'ingénieurs Supméca-ISMEP, Saint-Ouen, France :  
- Travaux Dirigés (TD) en Mécanique des Fluides (12h)
- 2005-06 **Associé Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER)** en Licence et Maîtrise en Mécanique, Faculté des Sciences, Université Paris-Sud, Orsay, France :  
- Travaux Pratiques (TP) en M1 sur les Matériaux Granulaires (21h)  
- Travaux Pratiques (TP) en M1 sur la Mécanique des Fluides et la Turbulence (24h)  
- Projets expérimentaux en M1 sur la Métrologie en Hydrodynamique à l'Institut Von Karman, Bruxelles, Belgique (35h)

- Travaux dirigés (TD) en L3 sur la Modélisation Numérique sous les logiciels Fluent et Gambit (40h)
- 2006, 2011 **Qualification de maître de conférences**, sections **28, 35 et 60**

## ENCADREMENT

---

- 2016 **Encadrement du stage de Master 1** de N. Thiruvalluvar, Institut d'Alembert, Paris, « Étude expérimentale des écoulements granulaires sur plan incliné : influence des conditions aux limites »
- 2016 **Encadrement du stage de Licence L3** de P. Granger, Institut d'Alembert, Paris, « Fusion et étalement d'une bille »
- 2016 **Encadrement du stage de Licence L3** d'A. Malod, Institut d'Alembert, Paris, « Compression uniaxiale confinée d'une plaque »
- 2015 **Encadrement du stage de Master 2** de G. Saingier, Institut d'Alembert, Paris, « Étude expérimentale et numérique des écoulements granulaires sur plan incliné : Forme de front, dynamique d'arrêt et effets de confinement »
- 2011 **Encadrement du stage de Licence L3** d'A. Lucquiaud, Institut d'Alembert, Paris, « Écoulement d'un matériau granulaire : Étude expérimentale et numérique »
- 2009 **Participation à l'encadrement de la thèse de doctorat** d'E. Pandzic (2007-11), supervisé par M. Kilfoil et P. Wiseman, McGill University, Department of Physics, Montreal, « Capteurs mécaniques chez les bactéries »
- 2009 **Participation à l'encadrement de la thèse de maîtrise** de K. Plump (2007-09), supervisé par M. Kilfoil, McGill University, Department of Physics, Montreal, « Caractérisation de la dynamique du fuseau mitotique chez les levures bourgeonnantes »
- 2008 **Participation à l'encadrement de la thèse de doctorat** d'E. Bayart (2007-10), supervisé par M. Adda-Bedia et A. Boudaoud, Ecole Normale Supérieure, Paris, « Pliage de tiges et déchirement de feuilles »
- 2008 **Participation à l'encadrement de la thèse de doctorat** de L. Boué (2005-08), supervisé par M. Adda-Bedia et A. Boudaoud, Ecole Normale Supérieure, Paris, « Vers une physique statistique des tiges élastiques compactées »
- 2007 **Encadrement du stage de licence L3** de P. Raux, Ecole Normale Supérieure, Paris « Compression uniaxiale d'une feuille élastique : un modèle pour les plis des feuilles végétales »

- 2007      **Encadrement du stage de licence L3** de G. Angot, Ecole Normale Supérieure, Paris  
« Compactage d'une feuille élastique : vers une description statistique »
- 2004      **Encadrement du stage de licence L3** de L. Baures, Institut de Physique du Globe de Paris, Paris « Expérience d'écoulements granulaires non confinés sur plan incliné »
- 2004      **Encadrement du stage de licence L3** d'E. Leturc, Institut de Physique du Globe de Paris, Paris « Calibration du dispositif expérimental pour les écoulements granulaires non confinés sur plan incliné »

#### VULGARISATION

---

- 2015      Animations pour la **Fête de la Science** avec des expériences sur les Matériaux Granulaires à l'Université Pierre et Marie Curie, Paris
- 2015      Accompagnement d'animation scientifique sur les Bulles et les Tensio-Actifs à l'école maternelle Champs des Alouettes avec Mme Isadora Relot, Charenton le Pont
- 2008      Animations pour la **Fête de la Science** avec des expériences sur les Matériaux Granulaires à l'Ecole Supérieure de Physique et Chimie Industrielles, Paris
- 2004      Animations pour la **Fête de la Science** avec des expériences en Géomorphologie et sur les Matériaux Granulaires à l'Institut de Physique du Globe de Paris, Paris

#### ARTICLES EN PRÉPARATION

---

**\*) Imaging hard particle suspensions with X-ray tomography: microstructure of Newtonian and yield-stress suspensions**

S. Deboeuf, N. Lenoir, D. Hautemayou, M. Bornert, F. Blanc, and G. Ovarlez.

In preparation (2016)

#### ARTICLES PUBLIÉS

---

**10) On the front shape of an inertial granular flow down a rough incline.**

G. Saingier, S. Deboeuf and P.-Y. Lagrée.

Phys. Fluids 28, 053302 (2016)

**9) Flows of suspensions of particles in yield stress fluids.**

G. Ovarlez, F. Mahaut, S. Deboeuf, N. Lenoir, S. Hormozi and X. Chateau.

Journal of Rheology 59, 1449-1486 (2015)

**8) Comparative study of crumpling and folding of thin sheets.**

S. Deboeuf, E. Katzav, A. Boudaoud, D. Bonn and M. Adda-Bedia.  
Phys. Rev. Lett. 110, 104301 (2013)

**7) Measuring order in the isotropic packing of elastic rods.**

E. Bayart, S. Deboeuf, F. Corson, A. Boudaoud, M. Adda-Bedia.  
EPL 95 34002 (2011)

**6) Statistical distributions in the folding of elastic structures.**

M. Adda-Bedia, A. Boudaoud L. Boué, and S. Deboeuf.  
J. Stat. Mech. P11027 (2010)

**5) Dynamics of grain ejection by sphere impact on a granular bed.**

S. Deboeuf, P. Gondret and M. Rabaud.  
Phys. Rev. E 79 041306 (2009)

**4) Energy distributions and effective temperatures in the packing of elastic sheets.**

S. Deboeuf, M. Adda-Bedia and A. Boudaoud.  
Europhys. Lett. 85 24002 (2009)

**3) Flow rule, self-channelization and levees in unconfined granular flows.**

S. Deboeuf, E. Lajeunesse, O. Dauchot and B. Andreotti.  
Phys. Rev. Lett. 97 158303 (2006)

**2) Memory of the unjamming transition during cyclic tiltings of a granular pile.**

S. Deboeuf, O. Dauchot, L. Staron, A. Mangeney and J.-P. Vilotte.  
Phys. Rev. E 72 051305 (2005)

**1) Jamming transition of a granular pile below the angle of repose.**

S. Deboeuf, E.M. Bertin, E. Lajeunesse and O. Dauchot.  
Eur. Phys. J. B 36, pp. 105-113 (2003)

*ACTES DE CONGRÈS*

---

**\*) Stopping dynamics of a steady uniform granular flow over a rough incline.**

S. Deboeuf, G. Saingier, N. Thiruvalluvar, P.-Y. Lagrée, S. Popinet and L. Staron.  
Powders and Grains 2017 Montpellier (2017)

**5) Compaction of thin sheets: crumpling and folding.**

S. Deboeuf, E. Katzav, A. Boudaoud, D. Bonn and M. Adda-Bedia  
Congrès Français de Mécanique, Bordeaux (2013)

**4) Couplage rhéologie - microstructure d'une suspension de particules dans un fluide à seuil.**

S. Deboeuf, N. Lenoir, G. Ovarlez

Congrès Français de Mécanique, Bordeaux (2013)

**3) Microstructure and rheology of particle suspension in a yield stress fluid.**

S. Deboeuf, N. Lenoir, D. Hautemayou, C. Mézière and G. Ovarlez

ICTMS, Ghent, Belgique (2013)

**2) Evolution of the contact network during tilting cycles of a granular pile under gravity.**

S. Deboeuf, O. Dauchot, L. Staron, J.-P. Vilotte and A. Mangeney.

Powders and Grains 2005 Stuttgart, A. A. Balkema Publishers, pp. 105-108, (2005)

**1) Déformations d'un empilement granulaire lors de cycles de rotation quasi-statique sous gravité.**

S. Deboeuf, O. Dauchot, L. Staron, J.-P. Vilotte and A. Mangeney.

Congrès Français de Mécanique, Troyes (2005)

*SÉMINAIRES*

---

- 2014 Lab. Dynamique des Systèmes Géologiques, Institut de Physique du Globe de **Paris**, France
- 2013 Institut Jean le Rond d'Alembert, Université Pierre et Marie Curie, **Paris**, France
- 2013 Laboratoire Navier, **Champs sur Marne**, France
- 2013 Laboratoire d'Energétique et de Mécanique Théorique Appliquée, Université de Lorraine, **Nancy**, France
- 2013 Institut Jean le Rond d'Alembert, Université Pierre et Marie Curie, **Paris**, France
- 2012 Laboratoire de Rhéologie et Procédés, **Grenoble**, France
- 2012 Institut de Recherche sur les Phénomènes Hors Equilibre, **Marseille**, France
- 2012 Laboratoire Navier, **Champs sur Marne**, France
- 2011 Laboratoire de Physique Statistique, École Normale Supérieure, **Paris**, France
- 2008 Service de Physique et Chimie des Surfaces et des Interfaces, Commissariat à l'Énergie Atomique, **Saclay**, France
- 2008 Institut Jean le Rond d'Alembert, Université Pierre et Marie Curie, **Paris**, France
- 2008 Institut de Physique de Rennes, Université de **Rennes**, France
- 2008 Department of Physics and Astronomy, University of Western Ontario, **London**, Canada
- 2007 Racah Institute of Physics, Faculty of Science, Hebrew University of **Jerusalem**, Israël
- 2006 Lab. Fluides, Automatique et Systèmes Thermiques, Paris-Sud Université, **Orsay**, France
- 2006 Department of Chemical Technology, **Delft** University of Technology, Hollande
- 2006 Lab. Physics Of Fluids, University of **Twente**, Hollande
- 2003 Lab. Dynamique des Systèmes Géologiques, Institut de Physique du Globe de **Paris**, France

*CONFÉRENCES ET RÉUNIONS*

---

- 2016 Congrès international **European Fluid Mechanics Conference**, Séville, Spain
- 2016 Congrès international **Conference on Mathematical Geophysics**, Paris, France
- 2016 **Rencontres du Non Linéaire**, Paris, France
- 2015 Congrès international **Southern Workshop on Granular Materials**, Santiago, Chili
- 2015 Réunion **GDR MéPhy** (Physique et mécanique des systèmes multi-échelles), Agay, France
- 2014 Colloque **Plasticité 2014**, Lyon, France
- 2013 **Congrès Français de Mécanique**, Bordeaux, France
- 2013 **International Conference on Tomography of Materials and Structures**, Ghent, Belgique
- 2012 Annual Meeting of the **APS Division of Fluid Dynamics**, San Diego, United-States
- 2008-12 Réunions **GDR MéPhy** (Physique et mécanique des systèmes multi-échelles), Agay/Paris, France
- 2009 **Biophysical Society Meeting**, Boston, United-States
- 2008 Réunion **ANR PlastiGlass** (Plasticity of Glass), Montpellier, France
- 2008 Réunion **GDR PHENIX** (Phénomènes hors d'équilibre et non linéaires), Lyon, France
- 2008 Réunion **GDR MéPhy** (Physique et mécanique des systèmes multi-échelles), Paris, France
- 2008 **De Gennes' Days**, Paris, France
- 2003-08 **Journées de Physique Statistique**, Paris, France
- 2007-08 **Rencontres du Non Linéaire**, Paris, France
- 2007 **APS March Meeting**, Denver, United-States
- 2006-07 **NEST MechPlant Meetings** (Role of mechanical instabilities in leaf development), Paris/Bern
- 2006 Congrès **Dygram**, Rennes, France
- 2002-06 Réunions **GDR MiDi** (Milieux divisés et hétérogènes), France
- 2005 **Powders and Grains**, Stuttgart, Allemagne
- 2005 **Journée de Dynamique des Fluides sur le Plateau**, Orsay, France
- 2005 Congrès g<sup>al</sup> de la **Société Française de Physique**, Lille, France
- 2005 **Congrès Français de Mécanique**, Troyes, France
- 2003-05 **Congrès des Doctorants**, Institut de Physique du Globe de Paris, France
- 2004 **AGU Fall Meeting**, San Francisco, United-States
- 2004 **Journées de la Matière Condensée**, Société Française de Physique, Nancy, France
- 2003 **EGU-AGU-EUG Joint Assembly**, Nice, France

#### *GROUPES DE RECHERCHE*

---

- 2011-12 **ANR Suspaseuil** Suspensions à seuil : de la microstructure au comportement, France
- 2008-15 **GDR MéPhy** Physique et mécanique des systèmes multi-échelles, France
- 2006-11 **GDR PHÉNIX** Phénomènes hors d'équilibre et non linéaires, France
- 2009 **Joint Group Meeting** (Brouhard, Kilfoil, Vogel) Biophysics, Canada
- 2008-09 **ANR PlastiGlass** Plasticity of glasses, France
- 2006-08 **NEST MechPlant** The role of mechanical instabilities in leaf development, Europe
- 2005-07 **ACI Géomorphogenèse, érosion et transport granulaire**, France

- 2006 **ACI** Structures élastiques minces: géométrie, rigidité et instabilités
- 2002-05 **GDR MiDi** Milieux divisés et hétérogènes, France
- 2002-03 **ATIP** Avalanches de débris, France
- 2002 **ACI** Risques naturels: écoulements gravitaires, France

#### *BOURSES SUR SÉLECTION DES CANDIDATS*

---

- 2016 Bourse de voyage de de 500 € de l'**AFM**, France
- 2009 Bourse de 15 000 \$ du **Département de Physique, Université McGill**, Montréal, Canada
- 2009 Bourse de Recherche Post-doctorale de 32 000 \$ du **Bureau Canadien de l'Éducation Internationale du Programme de Bourses du Gouvernement du Canada**
- 2009 Bourse de 1 000 € de l'**Association Française des Femmes Diplômées des Universités**

#### *APPLICATIONS ECHOUÉES À DES FINANCEMENTS*

---

- 2016, 2015, 2014, 2013 Coup de Pouce, F2M, France
- 2014, 2015 ANR
- 2014 PEPS, CNRS

#### *FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES*

---

- 2015 Formation CNRS « Encadrement projet doctoral »
- 2014 Formation CNRS « Répondre à un appel d'offre »
- 2009 Cours interdisciplinaires pratiques sur les **Micro- et nano-biotechnologies**, McGill University, Montréal, Canada
- 2008 Ecole sur les **Singularités en mécanique: formation, propagation et description microscopique**, Institut Henri Poincaré, Paris, France
- 2006 Ecole d'été **Mécanique-Physique**, GDR MiDi, Porquerolles, France: – Milieux Continus (élasticité, plasticité, hydrodynamique et interfaces) – Milieux divisés (matériau granulaire, suspensions, fluides complexes) – Physique statistique – Géophysique – Biomécanique

- 2005 Trimestre sur les **Matériaux Granulaires**, Institut Henri Poincaré, Paris, France: –  
Ecoulements granulaires denses, érosion, dynamique lente et vieillissement, rhéologie –  
Transition fluide-solide, instabilités, bifurcations, localisation – Simulations numériques
- 2004 Ecole sur la **Rhéologie, Consolidation, Blocage (matériaux complexes : pâtes, mousses, grains)**, École Nationale des Ponts et Chaussées, Marne-la-Vallée, France