

# Damien Vandembroucq

DIRECTEUR DE RECHERCHE CNRS

Laboratoire Physique et Mécanique des Milieux Hétérogènes (PMMH)

ESPCI Paris, 10 rue Vauquelin, 75231 Paris cedex 05

damienvdb@pmmh.espci.fr, tel : 01 40 79 52 28

## Thèmes de recherche

- Physique des verres et des amorphes
- Fracture et plasticité des matériaux hétérogènes
- Physique et morphologie des surfaces rugueuses
- Croissance de domaines, coarsening, dynamiques lentes

## Curriculum

- jan. 19-                    Directeur du laboratoire Physique et Mécanique des Milieux Hétérogènes, UMR 7636 CNRS, ESPCI Paris PSL, Sorbonne Université, Université de Paris
- Jan. 08-                    Chargé de Recherche puis Directeur de Recherche au laboratoire PMMH
- Oct. 98-Jan 08          Chargé de Recherche au laboratoire SVI, UMR 125 CNRS/Saint-Gobain
- Mai 97-Sept. 98        Feinberg fellowship au Weizmann Institute of Science, Israël  
Department of chemical physics (I. Procaccia)  
Etude numérique de la turbulence (shell models)
- Jan. 97-Avr. 97        Contrat CNRS/Saint-Gobain Recherche  
Etude des transferts radiatifs dans un procédé de fibrage du verre
- Juil. 96-Oct. 96        Séjour post-doctoral à l'Université de Cambridge  
Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics (J. Willis)  
Etude d'un champ de contraintes au voisinage d'une fissure rugueuse
- Oct. 92-Juin 96        Thèse au Laboratoire d'Optique Physique, ESPCI, Paris (A.C. Boccara)  
Scientifique du contingent, Laboratoire PMMH, ESPCI, Paris (S. Roux)  
Diffusion et conduction au voisinage d'interfaces rugueuses

## Production scientifique

- 60 articles dans des revues à comité de lecture
- 22 actes de conférences avec comité de lecture
- 24 invitations à des conférences internationales

## Responsabilités collectives

- Secrétaire scientifique de la section 05 du CoNRS (2008-2012)
- Membre du conseil de l'UFR de Physique de l'UPMC (2005-2008)
- Secrétariat scientifique du GDR "Matériaux vitreux" (2005-2008)

## Diplomes

- Mai 08 HDR de l'Université Pierre et Marie Curie, spécialité Physique Interfaces, désordre et Mécanique du Verre
- Juin 96 Doctorat de l'Ecole Centrale Paris, spécialité Énergétique Conduction et diffusion au voisinage d'interfaces rugueuses
- Juin 92 Diplôme de l'Ecole Centrale Paris (option thermique) DEA de Physique des Fluides et des Transferts

## Animation scientifique

- Responsable du séminaire hebdomadaire de Saint-Gobain Recherche (2002-2007)
- Organisation de 3 écoles thématiques nationales : GDR "Matériaux vitreux", Lyon (2003) et Dourdan (2008), GDR "Systèmes élastiques désordonnés", Vogüé (2005)
- Organisation de 2 colloques internationaux "Statistical physics in mechanics", Grasse (2006) ; "MultiScale Modelling of Amorphous Materials", Dublin (2011).
- Organisation d'une session de 3 semaines au centre de physique théorique d'Aspen (USA) "Large fluctuations and collective behaviors in solids" 29 juillet-19 août 2012

## Contrats de recherches

- 4 Projets ANR blanc : PlastiGlass (coordinateur) : "Modélisation multi-échelle et étude par spectroscopie de la plasticité des verres", 2005-2008 ; Mephystar : "Mécanique et physique statistique de la rupture des milieux hétérogènes", 2009-2011 ; EDDAM : "Elaboration, Demixing and Deformation of Amorphous Materials followed by in-situ microtomography", 2012-2015 ; RELFI : "Des réarrangements locaux à la friction interne", 2015-2019
- Projet européen ModeGap. 8 partenaires dont Univ. Southampton (GB), OFS Optics, "Multi-Mode capacity enhancement with photonic band-gap fibres", 2011-2015

## Quelques publications

- J.C. Baret, D. Vandembroucq and S. Roux,  
Extremal model for amorphous media plasticity,  
*Physical Review Letters* **89**, 195506 (2002)
- D. Rodney, A. Tanguy and D. Vandembroucq  
Modeling the mechanics of amorphous solids at different length and time scales  
*Modeling and Simulations in Material Science Engineering* **19**, 083001 (2011)
- J. Weiss, L. Girard, F. Gimbert, D. Amitrano and D. Vandembroucq  
Finite statistical size effects in compressive strength  
*Proceedings of the National Academy of Science* **111**, 6231-6236 (2014)
- S. Patinet, D. Vandembroucq and M.L. Falk  
Connecting Local Yield Stresses with Plastic Activity in Amorphous Solids  
*Physical Review Letters*, **117**, 045501 (2016)
- D. Bouttes, E. Gouillart and D. Vandembroucq  
Topological symmetry breaking in viscous coarsening  
*Physical Review Letters*, **117**, 145702 (2016)