

Jérôme Fortin

Nationalité française
Né le 24 janvier 1977

Adresse personnelle :
121 avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-la-reine
Tél. : 06 01 96 47 90
email : fortin@geologie.ens.fr
Page Web : <http://www.geologie.ens.fr/~fortin>

Adresse professionnelle :
Laboratoire de Géologie, Ecole normale supérieure
24 rue Lhomond, 75005 Paris
Tél. : 01 44 32 22 06

Situation administrative : Agrégé-préparateur à l'Ecole normale supérieure

Sept. 2005 – Sept. 2008	Agrégé-préparateur (AGPR) au département Terre – Atmosphère – Océan de l'Ecole normale supérieure, Paris
Sept. 2002 – Août 2005	Allocation couplée à l'Université Paris VI (AMN)
Sept. 1997 – Août 2002	Elève de l'ENS de Cachan, département de génie civil

Cursus universitaire

Nov. 2005	Doctorat : “Compaction homogène et compaction localisée des roches poreuses – Etude théorique et expérimentale” Ecole doctorale : “Géosciences et ressources naturelles” Paris VI Soutenue le 16 novembre 2005 à l'Ecole normale supérieure (Paris), devant le jury composé de G. De Marsily (président), C. David, J. Sulem (rapporteurs), G. Dresen (examineur), Yves Guéguen (directeur) et Yves Leroy (co-directeur). Mention Très Honorable.
Sept. 2002	DEA d' Hydrologie, Hydrogéologie, Université Paris VI, mention TB
Sept. 2002	Diplôme d'Ingénieur du Génie Rural des Eaux et des Forêts (ENGREF)
Sept. 2002	Magistère de génie civil, Université Marne la Vallée, mention TB
Juil. 2000	Reçu 13 ^{ème} à l'agrégation de Génie Civil, option structures et ouvrages
Sept. 1997	Admission à l'ENS de Cachan

Expériences en laboratoire

2007 et 2006 (9 mois)	Post-doc au GeoforschungsZentrum Postdam, Allemagne, dans l'équipe de G. Dresen : Etude du comportement mécanique des carbonates poreux (Financement Franco-Allemand "Procope" et financement GFZ)
2004 (5 mois)	Stage doctoral au GeoforschungsZentrum Postdam, Allemagne, dans l'équipe de G. Dresen : Emissions acoustiques et localisation pendant le développement de bandes de compaction (Financement DAAD et région Ile de France)
2002 (2 mois)	Stage pré-doctoral au Laboratoire de géosciences, Stony Brook, Etat de New York, sous la direction de T.F. Wong : Etude d'un nouveau mode de compaction des roches très poreuses (financement CNRS -NSF)
1999 (4 mois)	Stage de Master au Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, sous la direction de P. Rossi: Optimisation et réalisation de nouvelles formulations de béton de fibre

Activités d'enseignement

2005 - 2008 Agrégé-préparateur au département de Terre-Atmosphère-Océan de l'ENS
2002 - 2005 Moniteur à l'UFR Sciences de la Terre de l'université de Paris VI

Mes enseignements en 2007-2008 (service horaire environ 160 heures/an)

Mécanique/Physiques des Roches	Cours , TDS et TPS, niveau L3, M1 et M2
Mathématiques	Remise à niveau en algèbre, niveau L3. TDS, d'analyse numérique, niveau L3.
Hydrogéologie	Cours et TDS, niveau M1.
Informatique	TDS et TPS, niveau L3.

Responsabilités scientifiques et administratives

Responsabilités administratives

Depuis sept. 2007 Responsable administratif et pédagogique du Master (M1) "Sciences de la Planète Terre - ENS, PVI, PXI".

En 2004 et 2005 Co-organisateur du stage de terrain (6 jours) "Géologie et hydrogéologie du Bas Chablais" avec Martial Dray.

Responsabilités scientifiques

Avril 2007 Co-organisateur avec Phil Benson et Alexandre Schubnel de la session 'The role of fluids in faults and fracture zones - transport aspects' à l'European Geophysical Union (EGU) – Vienne.

Avril 2007 Membre du comité local d'organisation du symposium : "Fluid-assisted rock deformation and tectonics" organized at the Ecole normale supérieure, to celebrate Florian K. Lehner's seventieth birthday, on the 12 and 13 of April 2007.

Avril 2006 Co-organisateur avec Yves Guéguen et Sergei Stanchits, de la session 'Mechanics and fluid transport in porous rocks - Laboratory to field scale' à l'European Geophysical Union (EGU) – Vienne.

Encadrement d'étudiants

Thèse de Mathilde Adelinet (2007-2010) sur l'étude des interactions fluides - basaltes en Islande, applications aux sites hydrothermaux. Co-directeur (40%). En collaboration avec l'Université du Maine (financement région des Pays de Loire), l'Université de Reykavik, l'ISOR et l'ISEL de Lisbonne (financement franco-portugais PESSOA).

Thèse d'Audrey Augier (2007-2010) sur l'étude de la fissuration d'un verre sous déformation triaxiale. Co-directeur (50%). En collaboration avec le CEA, l'IFMS de Strasbourg (Y. Remond) et le LMS.

Stage de M2 d'Emmanuel David (2007-2008) sur le développement d'un modèle de milieu effectif réaliste pour des roches poreuses et fissurées avec anisotropie de fissures. Co-encadrant (50 %).

Stage de M2 de Mathilde Adelinet (2005-2006) sur une caractérisation hydrodynamique des basalts altérés des Iles Galapagos. Co-encadrant (50 %). Collaboration avec l'UMR Sysiphe de Université Paris VI (Sophie Violette).

Stage d'intiation à la recherche L3 de Randy Laine (deux mois en 2004) sur le comportement mécanique des argilites. Co-encadrant (50 %).

Dans des journaux avec comité de lecture :

- ① J. Fortin, A. Schubnel, and Y Guéguen, “Elastic wave velocities and permeability evolution during compaction of sandstone”. **International Journal of Rock Mechanics**, 2005, 42, 873–889.
- ② A. Schubnel, J. Fortin, L. Burlini, and Y Guéguen, “Damage and elastic recovery of calcite-rich rocks deformed in the cataclastic regime.” **Journal of the Geological Society of London**, 2005, 203-221.
- ③ A. Schubnel, E. Walker, B. Thompson, J. Fortin, Y. Guéguen and R.P.Young “Transient creep, aseismic damage and slow failure in Carrara marble deformed across the brittle-ductile transition.” **Geophysical Research letters**, 2006, 33, doi:10.1029/2006GL026619.
- ④ J. Fortin, S. Stanchits, G. Dresen, and Y Guéguen, “Acoustic emission and velocities associated with the formation of compaction band in sandstones.” **Journal of Geophysical Research** , 2006, 111, doi:10.129/2005JB003854.
- ⑤ A. Schubnel, B. Thompson, J. Fortin, Y Guéguen and R.P.Young “Fluid-induced rupture experiment on Fontainebleau sandstone: Premonitory activity, rupture propagation, and aftershocks.” **Geophysical Research letters**, 2007, 34, doi:10.1029/2007GL031076.
- ⑥ J. Fortin, Y. Guéguen and A. Schubnel, “Effect of pore collapse and grain crushing on ultrasonic velocities and V_p/V_s .” **Journal of Geophysical Research** , 2007, 112, doi:10.129/2005JB004005.
- ⑦ M. Adelinet, J. Fortin, N. D’Ozouville and S. Violette “Hydrodynamic properties and mineralogical characterization of volcanic soils in the Galapagos Islands (Ecuador).” **Environmental Geology**, 2007, doi:10.1007/s00254-007-1138-3

Articles en préparation :

- ⑧ J. Fortin, S. Stanchits, G. Dresen, and Y Guéguen, “Microcrack-induced during Dilatancy and Compaction in Porous Carbonate Rocks.” In preparation
- ⑨ S. Stanchits, J. Fortin, G. Dresen, and Y Guéguen, “Influence of loading rate during the formation of compaction bands.” In preparation
- ⑩ S. Vinciguerra, S. Stanchits, J. Fortin, A. Schubnel and G. Dresen, “Ultrasonic velocities, acoustic emission characteristics and crack damage of basalt and granite” En préparation.

Congrès avec acte et comité de lecture :

- ① Y. Guéguen et J. Fortin, “Mécanique des roches en géologie: des processus microscopiques au comportement macroscopique.” *Microstructure et Propriétés des Matériaux, Presse des Ponts et Chaussées*, 2005, 39-50.
- ② J. Fortin, S. Stanchits, G. Dresen, and Y Guéguen, “Mechanical compaction of porous sandstone: an experimental study using acoustic emission (AE) monitoring.” (8 pages) Submitted to GeoProc 2008, Conference on coupled T-H-M-C processes in Geo-Systems.
- ③ A. Fabbri, J. Corvisier, A. Schubnel, F. Brunet, J. Fortin, B. Goffé and V. Barlet-Gouédard, “Hydro-mechanical properties of carbonated cements.” (8 pages) Submitted to GeoProc 2008, Conference on coupled T-H-M-C processes in Geo-Systems.

Séminaires invités :

- **University of Northwestern** (États Unis), Department of civil and environmental Engineering, *décembre 2004*
- **Lassonde Institute - University of Toronto** (Canada), *décembre 2004*
- **GeoForschungsZentrum** de Potsdam (Allemagne), *août 2004, 2006 et 2007*
- **École Polytechnique**, Laboratoire de mécanique des solides, *octobre 2004 and février 2007*
- **Université de Cergy-Pontoise**, Laboratoire de Tectonique, *février 2006*
- **Institut Français du Pétrole - IFP**, *février 2005*
- **Ecole normale supérieure Paris**, *novembre 2005, mars 2007*

Exposés invités dans un congrès international :

① J. Fortin, P. Baud and T-f Wong “Mechanical compaction of Diemelstadt sandstone : from compacting shear bands to pure compaction bands.” Geophysical Research Abstracts, Vol. 5, 06522, European Geophysical Society, 2003, Nice. (Solicited)

② J. Fortin, S. Stanchits, G. Dresen, A. Schubnel, and Y. Guéguen “Compaction bands growth from acoustic emissions.” Geophysical Research Abstracts, Vol. 7, 05578, European Geosciences Union, Vienne 2005. (Solicited)

③ J. Fortin, S. Stanchits, G. Dresen, and Y. Guéguen “Acoustic emission monitoring during the deformation of porous rocks.” European Geosciences Union, Vienne 2008. (Solicited)

Exposés dans des congrès internationaux :

④ J. Fortin, A. Schubnel, and Y. Guéguen “Mechanical compaction of Bleurswiller sandstone: Elastic wave velocities and permeability evolution.” In: Makurat, A & Curri, P (eds.). EURO-Conference on Rock Physics and Geomechanics - Micromechanics, Flow and Chemical Reactions. Extended Abstract Volume (5 pages), 2003, Delft, Netherlands.

⑤ A. Schubnel, J. Fortin, L. Burlini and Y. Guéguen “Brittle-ductile transition in calcite rich-rocks as seen by elastic wave velocities.” Geophysical Research Abstracts, Vol. 5, 06476, European Geophysical Society, Nice 2003.

⑥ J. Fortin, A. Schubnel, J. Vergne and Y. Guéguen “What controls V_p/V_s in granular rocks?” Geophysical Research Abstracts, Vol. 6, 03536, European Geosciences Union, Vienne 2004.

⑦ J. Fortin, A. Schubnel, and Y. Guéguen “Elastic wave velocities and permeability evolution during compaction of sandstone.” Geophysical Research Abstracts, Vol. 6, 03470, European Geosciences Union, Vienne 2004.

⑧ A. Schubnel, J. Fortin, L. Burlini and Y. Guéguen “Damage and recovery of two calcic rock deformed in the cataclastic regime.” Geophysical Research Abstracts, Vol. 6, 03404, European Geosciences Union, Vienne 2004.

⑨ J. Fortin, A. Schubnel and Y. Guéguen “Mechanical compaction of Bleurswiller sandstone: Elastic wave velocities and permeability evolution.” Eos Trans. AGU, 85(17), Jt. Assem. Suppl., Abstract T31A-03, Montreal 2004.

- [10] J. Fortin, A. Schubnel and Y. Guéguen “Consequences of cataclastic flow and localized compaction on the physical properties in sandstone” Proceedings of the EURO-Conference on Rock Physics and Geomechanics, Potsdam, Germany, 2004.
- [11] J. Fortin, S. Stanchits, G. Dresen, A. Schubnel and Y. Guéguen “Acoustic emission, velocities and permeability associated with the formation of compaction bands in sandstone.” EOS (Amer. Geophys. Union Transactions), Fall 2004 AGU Meeting Supplement, Abstract, San Francisco 2004.
- [12] A. Schubnel, J. Fortin, B. Thompson and R.P. Young “Fracture Propagation, Stable Sliding and Stick Slip by Pore Pressurization of a Fault Gouge Analog” Geophysical Research Abstracts, Vol. 7, 05125, 2005 European Geosciences Union, Vienne 2005.
- [13] J. Fortin, S. Stanchits, G. Dresen, and Y. Guéguen “Compaction Bands Growth From Acoustic Emissions”. Proceedings of the EURO-Conference on Rock Physics and Geomechanics, Ile d’Oleron, 2005.
- [14] A. Schubnel, E. Walker, B. Thompson, J. Fortin, Y. Guéguen and R.P. Young “Experimental observations of slow aseismic failure due to intra-crystalline plasticity in Carrara marble” Eos Trans. AGU, 86(52), Fall Meet. Suppl., Abstract S41B-0998, San Francisco 2005.
- [15] J. Fortin, Y. Guéguen and A. Schubnel “Effects of Pore Collapse and Grain Crushing on Ultrasonic Velocities and V_p/V_s ” Geophysical Research Abstracts, Vol. 8, 06035, European Geosciences Union, Vienne 2006
- [16] S. Stanchits, J. Fortin, G. Dresen, and Y. Guéguen “Acoustic emission during formation of compaction bands in sandstone.” Geophysical Research Abstracts, Vol. 8, 06594, European Geosciences Union, Vienne 2006.
- [17] A. Schubnel, B. Thompson, J. Fortin, Y. Guéguen and R.P. Young Slow “Delayed and aseismic failure in the laboratory: the problem of seismic efficiency” Geophysical Research Abstracts, Vol. 8, 01553, 2006 European Geosciences Union, Vienne 2006.
- [18] J. Fortin, S. Stanchits, G. Dresen, and Y. Guéguen “Damage Evolution, Acoustic Emissions and Elastic Wave Velocities in Porous Carbonate Rocks.” Eos Trans. AGU, 87(52), Fall Meet. Suppl., Abstract T23D-0539, San Francisco 2006.
- [19] S. Stanchits, J. Fortin, Y. Gueguen and G. Dresen. “Influence of loading rate on initiation and propagation of compaction bands in Bentheim sandstone.” Geophysical Research Abstracts, Vol. 9, 07140, European Geosciences Union Vienne 2007.
- [20] M. Adelinet, J. Fortin, N. d’Ozouville, S. Violette, “The relationship between hydrodynamic properties and weathering of soils derived from volcanic rocks, Galapagos Islands (Ecuador).” Geophysical Research Abstracts, Vol. 9, 02533, European Geosciences Union, Vienne 2007.
- [21] S. Stanchits, J. Fortin, Y. Gueguen and G. Dresen. “Initiation and propagation of compaction bands in dry and wet sandstones.” Proceedings of the EURO-Conference on Rock Physics and Geomechanics, <http://www.earth-prints.org/handle/2122/2645>, Erice, 2007.
- [22] M. Adelinet, J. Fortin and L. Geoffroy. “Physical properties of Icelandic basalts: field observations and experimental data.” Proceedings of the EURO-Conference on Rock Physics and Geomechanics, <http://www.earth-prints.org/handle/2122/2714>, Erice, 2007.
- [23] J. Fortin, S. Stanchits, G. Dresen, and Y. Guéguen, “Microcrack-induced during Dilatancy and Compaction in Porous Carbonate Rocks.” Proceedings of the EURO-Conference on Rock Physics and Geomechanics, Erice, 2007.

Missions d'ingénierie

- 2001 (2 mois) Entreprise Ondéo-Degrémont, Direction de l'administration et des finances - service contrôle de gestion : Etude et quantification du risque financier lié au génie civil dans les différentes affaires d'Ondéo-Degrémont
- 2001 (2 mois) Mission pour le SIREDOM de Vert-le-Grand : Définition de la notion d'écosite, comparaison du site de Vert-le-Grand avec d'autres sites européens
- 2001 (1 mois) Mission pour le Conseil général de l'Hérault : Cartographie des meilleurs sites en vue de créer des stations de surveillance de la qualité des eaux de l'Hérault
- 1998 (3 mois) Direction départementale de l'équipement de la Mayenne : Réhabilitation d'un ouvrage d'art : proposition de différentes solutions techniques, et estimation des coûts

Collaborations

Partenaires industriels :

- CEA, France
- Total, Pau
- BRGM, Orléan
- British Petroleum, Houston

Collaborateurs français :

- Dr. P. Baud, IPG de Srasbourg
- Dr. S. Violette, Pr. G. de Marsily, Université Paris VI
- Pr. L. Geoffroy, Université du Maine
- Pr. Y. Remond, Institut de Mécanique des Fluides et des Solides, Strasbourg
- Dr. A. Dimanov, LMS, Ecole Polytechnique

Collaborateurs étrangers:

- Pr. Dresen et Dr. Stanchits, GeoForschungsZentrum de Potsdam, (Allemagne)
- Pr. Rudnicki, Northwestern University, Chicago (Etats Unis)
- Pr. R.P Young, Lassonde Institut-University of Toronto (Canada)
- Pr. Kachanov, Tuft University, Boston (Etats Unis)
- Pr. Wong, State University of New York at Stony Brook (Etats Unis)
- Dr. Grueschow, Exxonmobil, Houston (Etats Unis)
- Dr. Burlini, ETHZ Zurich (Suisse)

Activités de vulgarisation et d'animation

01/00 : trésorier de la junior entreprise de l'ENGREF

99/98 : président du comité d'organisation des fêtes de l'ENS de Cachan

Soutien scolaire bénévole à Bourg la Reine

Titulaire du brevet de secourisme