

Matthias Preisig

GeoMod ingénieurs conseils SA
Ch. des Epinettes 32
CH-1007 Lausanne

Téléphone: +41 21 311 3430
Courriel: mpreisig@geomod.ch
Internet: <http://www.geomod.ch/>

Situation personnelle

Né le 25 avril, 1977.

Citoyen suisse.

Formation

Dipl. Ing. EPFL, Génie Civil, Ecole Polytechnique Fédérale, Lausanne, 2002.

M.S. Geotechnical Engineering, University of California, Davis, 2005.

Ph.D. Génie Civil, Ecole Polytechnique Fédérale, Lausanne, 2008.

Langues

Langue maternelle: Allemand (Suisse)

Courant en français, allemand et anglais

Expérience professionnelle

Depuis octobre 2011: Ingénieur de projet
Geomod SA, Lausanne

Septembre 2010 – août 2011: Chercheur post-doctoral
Civil and Environmental Engineering, Princeton University
Collaboration: Prof. J.H. Prévost

Septembre 2009 – août 2010: Boursier post-doctoral du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Civil and Environmental Engineering, Princeton University
Collaboration: Prof. J.H. Prévost

Janvier 2009 – avril 2009: Chercheur
ENAC-LSMS, Ecole Polytechnique Fédérale, Lausanne
Collaboration: Prof. Th. Zimmermann

Mai 2005 – décembre 2008: Doctorant
ENAC-LSMS, Ecole Polytechnique Fédérale, Lausanne
Directeur de thèse: Prof. Th. Zimmermann
(inclu un séjour de 5 mois au sein du groupe de Prof. T.J.R. Hughes au Institute for Computational Engineering and Sciences à l'Université du Texas à Austin)

Novembre 2003 – mai 2005: Assistant de recherche et enseignement

University of California, Davis

(recherche sur l'analyse numérique de l'interaction dynamique sol-structure, directeur de thèse de Master: Prof. B. Jeremić)

Novembre 2002 – août 2003: Assistant de recherche et enseignement

Ecole Polytechnique Fédérale, Zurich

(recherche sur la contrôle en continu du compactage par des vibrateurs à rouleaux, supervisé par Dr. M. Caprez, collaboration avec Ammann Verdichtungs AG, Langenthal)

Juillet – septembre 2002: Stage en structures chez Arup Consulting Engineers à Dublin, Irlande

Août – septembre 2000: Stage avec l'autorité Japonaise de construction des autoroutes à Chiba, Japon

Enseignement

Mécanique du solide (Enseignant, 2 crédits), Ecole lémanique des sciences de la Terre, Universités de Genève et de Lausanne, 2008.

Dynamique des structures et méthodes d'éléments finis (Assistant à l'enseignement et remplacements pour Prof. Zimmermann), EPFL, 2005 - 2007.

Conception de fondations (Assistant à l'enseignement pour Scott Brandenburg), UC Davis, 2004.

Conception et construction en génie géotechnique (Assistant à l'enseignement pour Prof. Amann), ETH Zurich, 2002 - 2003.

Mécanique des sols théorique et expérimentale (Assistant à l'enseignement pour Ivo Sterba), ETH Zurich, 2003.

Distinctions

Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique, bourse pour jeunes chercheurs, 2009.

Chambre de commerce Etats-Unis-Suisse, bourse pour études post-grades, 2003.

Henry B. de Cérenville Prix pour le meilleur diplôme en géotechnique, EPFL, 2002.

Publications

M. Preisig, J.H. Prévost. New findings on limit state analysis with unstructured triangular finite elements, *International Journal for Numerical Methods in Engineering* 94(4):400–417, 2013, DOI:10.1002/nme.4455.

M. Preisig. Locking-free numerical methods for nearly incompressible elasticity and incompressible flow on moving domains, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* 213–216:255–265, 2012, DOI:10.1016/j.cma.2011.11.010.

M. Preisig, J.H. Prévost. Coupled multi-phase thermo-poromechanical effects. Case study: CO₂ injection at In Salah, Algeria, *International Journal of Greenhouse Gas Control* 5(4):1055–1064, 2011, DOI: 10.1016/j.ijggc.2010.12.006.

I.R. Goumiri, J.H. Prévost, M. Preisig. The effect of capillary pressure on the saturation equation of two phase flow in porous media, *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics* 5(8), 2011, DOI: 10.1002/nag.1022.

- M. Preisig, J.H. Prévost. Fully coupled simulation of fluid injection into anisotropic porous media, *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics* 5(8), 2011, DOI: 10.1002/nag.1039.
- M. Preisig, J.H. Prévost. Stabilization procedures in coupled poroelasticity problems: A critical assessment, *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics* 35(11):1207–1225, 2011, DOI:10.1002/nag.951.
- M. Preisig, Th. Zimmermann. Numerische Modellierung von Erdbeben und Schlammlawinen, *Wasser Energie Luft* 120(1):27–30, 2010.
- M. Preisig, Th. Zimmermann. Free-surface fluid dynamics on moving domains, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* 200(1-4):372–382, 2010, DOI: 10.1016/j.cma.2010.09.001.
- M. Preisig, Th. Zimmermann. Two-phase free-surface fluid dynamics on moving domains, *Journal of Computational Physics* 229(7):2740–2758, 2010, DOI: 10.1016/j.jcp.2009.12.020.
- B. Jeremić, G. Jie, M. Preisig, N. Tafazzoli. Time Domain Simulation of Soil-Foundation-Structure Interaction in non-Uniform Soils. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics* 38(5):699–718, 2009, DOI: 10.1002/eqe.896.
- Matthias Preisig. Modeling two-phase flows on moving domains. EPFL Thesis no 4250 (2008). Dir.: Thomas Zimmermann.
- M. Preisig, R. Noesberger, M. Caprez, P. Amann and R. Anderegg. Flächendeckende Verdichtungskontrolle (FDVK) mittels bodenmechanischer Materialkenngrößen. *Bundesamt für Strassen, No. 1129, Bern, Switzerland, 2006.*
- M. Preisig, B. Jeremic. Seismic Soil-Foundation-Structure Interaction: Numerical Modeling Issues. *Proceedings of the 2005 Structures Congress and the 2005 Forensic Engineering Symposium (ASCE)*, New York, April 20–24, 2005.
- J. P. Wolf, M. Preisig. Dynamic stiffness of foundation embedded in layered halfspace based on wave propagation in cones. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics* 32(7):1075–1098, 2003, DOI: 10.1002/eqe.263.
- M. Preisig, M. Caprez, P. Amann. Validation of methods of Continuous Compaction Control (CCC) with vibratory rollers (in german). *Proceedings of the workshop on ground compaction, Technische Universität Hamburg-Harburg, Hamburg, 2003.*
- M. Preisig, J. P. Wolf. Dynamic stiffness of foundation embedded in layered halfspace based on wave propagation in cones. *Proceedings of the 12th European Conference on Earthquake Engineering*, London, 2002; Paper Reference 492.
- M. Preisig, J. P. Wolf. Dynamic stiffness of surface foundation on layered halfspace based on wave propagation in cones. *Proceedings of the 5th European Conference on Numerical Methods in Geotechnical Engineering (NUMGE 2002)*, Mestat (ed.), Paris, 2002.

Présentations

- M. Preisig, L. Tacher. Coupled hydro-mechanical landslide simulation. Numerics in Geotechnics & Structures & Z_SOIL.PC DAY, Lausanne, Switzerland, août, 2014.
- R. Obrzud, M. Preisig. Large scale 3D numerical simulations of deep excavations in urban areas - constitutive aspects and optimization. & Herbsttagung Geotechnik Schweiz, Bienne, 7 novembre, 2013.

- M. Preisig. Time history dynamic analyses of geotechnical structures. Numerics in Geotechnics & Structures & Z_SOIL.PC DAY, Lausanne, Suisse, août, 2013.
- M. Preisig, J.H. Prévost. Coupled multi-phase thermo-poromechanical effects. Case study: CO₂ injection at In Salah, Algeria. American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, U.S.A., 13 - 17 décembre, 2010.
- M. Preisig, J.H. Prévost. Case study of coupled thermo-poromechanics simulation of CO₂ injection into a geological reservoir. Numerics in Geotechnics & Structures & Z_SOIL.PC DAY, Lausanne, Switzerland, 30 août, 2010.
- M. Preisig, J.H. Prévost. Stabilization procedures in coupled poroelasticity problems: A critical assessment. 44th US Rock Mechanics Symposium, Salt Lake City, Utah, USA, 27 - 30 juin, 2010.
- M. Preisig, J.H. Prévost. Stabilization procedures in coupled poroelasticity problems: A critical assessment. 4th European Conference on Computational Mechanics, Paris, France, 16 - 21 mai, 2010.
- M. Preisig. Two-phase flows on moving domains. Invited speaker, Ecole Centrale Marseille, 2 avril, 2009.
- M. Preisig. Numerical Simulation of Mudflows. Numerics in Geotechnics & Structures & Z_SOIL.PC DAY, Lausanne, Suisse, août, 2008.
- M. Preisig, Th. Zimmermann. A Lagrangian Method for Two-Phase Flow Simulation. 8th World Congress on Computational Mechanics, Venise, Italie, 30 juin - 4 juillet, 2008.
- M. Preisig, Th. Zimmermann. A Lagrangian Method for Two-Phase Flow Simulation. 9th US National Congress of Computational Mechanics, San Francisco, USA, 23 - 26 juillet, 2007.
- M. Preisig. Simulation of Landslides with Large Motions. Numerics in Geotechnics & Structures & Z_SOIL.PC DAY, Lausanne, Suisse, août, 2006.
- M. Preisig. Numerical Analysis of Dynamic Soil-Foundation-Structure Interaction. Numerics in Geotechnics & Structures & Z_SOIL.PC DAY, Lausanne, Suisse, août, 2006.
- M. Preisig, G. Jie, B. Jeremic. Seismic Soil-Foundation-Structure Interaction: Benefits and Detriments. 1st European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, Genève, Suisse, 3 - 8 septembre, 2006.
- M. Preisig, Th. Zimmermann. Landslide Simulation Using Natural Neighbor Based Meshless Method. 7th World Congress on Computational Mechanics, Los Angeles, USA, 30 juin - 4 juillet, 2006.