

SAMUEL YNIESTA

Professeur Adjoint, département des génies Civil, Géologique et des Mines, Ecole Polytechnique de Montréal

+1 514-340-4711 ext. 4259 | samuel.yniesta@gmail.com | www.samuelyniesta.com

CHAMPS D'EXPERTISE

Ingénierie Géotechnique et Sismique, Géomécanique, Modélisation Constitutive, Dynamique des Sols, Mécanique des Sols à l'État Critique, Simulations Numériques, Stabilité des Digues, Tests en Centrifugeuse

ÉDUCATION

University of California, Los Angeles (UCLA) Los Angeles, CA États-Unis	Doctorat en Génie Civil et Environnemental <u>Spécialité:</u> Ingénierie Géotechnique et Sismique <u>Spécialité secondaire:</u> Génie Structurel <u>Directeurs de thèse:</u> Scott Brandenburg et Jonathan Stewart <u>Thèse:</u> Constitutive Modeling of Peat in Dynamic Simulations	2016
	Maitrise en Génie Civil et Environnemental <u>Spécialité:</u> Ingénierie Géotechnique et Sismique	2012
Ecole Spéciale des Travaux Publics (ESTP) Paris, France	Ingénieur Diplômé en Génie Civil et Environnemental <u>Spécialité:</u> Travaux Publics	2012
Université Claude Bernard Lyon 1 – Institut Universitaire de Technologie A Villeurbanne, France	Diplôme Universitaire de Technologie <u>Spécialité:</u> Travaux Publics	2009

CERTIFICATIONS PROFESSIONNELLES

Ingénieur Junior – Ordre des Ingénieurs du Québec – No. 5079221

Engineer In Training - État de Californie - No. EIT 156198

Titres d'ingénieur (2012) donnant le droit de pratiquer en tant qu'ingénieur en France – Commission des Titres d'Ingénieur

PUBLICATIONS ET PRÉSENTATIONS

Articles scientifiques:

Yniesta, S., Lemnitzer, A., Cappa, R., and Brandenburg, S.J. (2015) "Vacuum Pluviation Device for Achieving Saturated Sand" *Geotechnical Testing Journal*. 38 (3), 355-360

Lemnitzer, A., Cappa, R., **Yniesta, S.** and Brandenburg, S.J. (2015) "Centrifuge Testing of Model Levees atop peaty soils: experimental data". *Earthquake Spectra* August 2016, Vol. 32, No. 3, pp. 1903-1924.

Yniesta, S., Brandenburg, S.J., (2016) "Stress-Ratio-Based Interpretation of Modulus Reduction and Damping Curves" *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering* 10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0001585 , 06016021.

Yniesta, S., Brandenburg, S.J., and Shafiee A. (2017) "One-dimensional Non-linear Model for Ground Response Analysis" *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 102, 75-85.

Articles en cours de préparation:

Afacan, K.B. , Shafiee, A., **Yniesta, S.**, Stewart, J.P., and Brandenburg, S.J Total Stress Analysis of Soft Clay Ground Response in Centrifuge Models

Cappa, R., **Yniesta, S.**, Lemnitzer, A. and Brandenburg, S.J. "Cyclic and Post-Cyclic Behavior of Levees atop Peaty Organic Soils during Centrifuge Testing" *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*

Yniesta, S., Brandenburg, S.J. "A 3D Constitutive Model for Dynamic Applications" *International Journal of Geomechanics*

Articles de conférence (* étudiant dirigé):

Janati-Idrissi, M.*, **Yniesta, S.**, 2018 Integration of Viscoplastic Effects in Nonlinear Ground Response Analysis, Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics V conference, Austin, TX, June 10-13 2018 (in review)

Yniesta, S., Brandenburg, S.J. 2018 A Constitutive Model Controlling Damping for 2D and 3D Site Response, Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics V conference, Austin, TX, June 10-13 2018 (in review)

Yniesta, S., Brandenburg, S.J. 2017 Influence of Misfit of Desired Damping Response in Nonlinear Ground Response Analysis, *Proceedings*, 3rd International Conference on Performance-Based Design in earthquake Engineering (PBD-III), Vancouver, Canada, July 16-19 2017

Lemnitzer, A., Cappa, R., **Yniesta, S.**, Stewart, J.P. and Brandenburg, S.J. 2017 Post-Cyclic Settlements of a Levee Structure on Organic Soil during Centrifuge Testing, *Proceedings*, 3rd International Conference on Performance-Based Design in earthquake Engineering (PBD-III), Vancouver, Canada, July 16-19 2017

Yniesta, S., and Brandenburg, S.J. "Unloading Reloading Rule for a One-dimensional Non-linear Model for Site Response Analysis" *Proceedings*, 6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering (6ICEGE), Christchurch, New Zealand, November 1-4, 2015

Cappa, R., **Yniesta, S.**, Brandenburg, S.J and Lemnitzer, A. "Settlements and excess pore pressure generation in peaty soils under embankments during cyclic loading" *Proceedings*, 6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering (6ICEGE), Christchurch, New Zealand, November 1-4, 2015

Cappa, R., **Yniesta, S.**, Lemnitzer, A., Brandenburg, S. and Shafiee, A. (2015). "Settlement Estimations of Peat during Centrifuge Experiments " *Proceedings*, International Foundations Congress and Equipment Exposition (IFCEE), San Antonio, Texas, March 17-21, 2015

Yniesta, S., Cappa, R., Lemnitzer, A. and Brandenburg, S. (2015). "Centrifuge Testing of Levees: Saturation Techniques during Model Construction " *Proceedings*, International Foundations Congress and Equipment Exposition (IFCEE), San Antonio, Texas, March 17-21, 2015

Cappa, R., **Yniesta, S.**, Lemnitzer, A., Brandenburg, S.J., and Stewart, J.P. (2014). "Centrifuge Experiments to Evaluate the Seismic Performance of Levees on Peaty Soils in the Sacramento-San Joaquin Delta" *Proceedings*, Dam Safety Conference, San Diego, CA, September 21-25, 2014

Comptes rendus d'expérience:

Cappa R., **Yniesta S.**, Brandenburg S.J., Lemnitzer A., Stewart J.P. (2014). Averting an Impending Disaster. Data Report for Centrifuge Experiments 12L and 13L. *Data report for NEES* https://nees.org/groups/nees_2012_1161

Cappa R., **Yniesta S.**, Brandenburg S.J., Lemnitzer A., Stewart J.P. (2014). Averting an Impending Disaster. Data Report for Centrifuge Experiments 14L and 15L. *Data report for NEES* https://nees.org/groups/nees_2012_1161

Présentations (la personne ayant présentée est soulignée):

Yniesta S., Brandenburg S.J. "Influence of Misfit of Desired Damping Response in Nonlinear Ground Response Analysis." 3rd International Conference on Performance-based Design in Earthquake Geotechnical Engineering (PBD-III), Vancouver BC, July 16-19 2017

Yniesta S. "A Constitutive Model for Site Response." *Engineering Mechanics Institute Conference, San Diego CA, June 4-7 2017*

Lemnitzer A., Brandenburg S.J., Cappa R., **Yniesta S.** "Levees, peat, earthquakes – rethinking settlements of organic soils under cyclic loading" *Invited Lecture, 16th World Conference on Earthquake Engineering, Santiago, Chile, January 10th 2017*

Yniesta S. "Centrifuge Experiments to Evaluate the Seismic Performance of Levees on Peaty Soils in the Sacramento San Joaquin Delta." *Midi-Conference, Department of Civil, Geological and Mining Engineering, Ecole Polytechnique of Montréal. Montréal QC, October 24th 2016*

Yniesta S., Brandenburg S.J. "A Constitutive Model Controlling Dynamic Properties for 2D Site Response." *Engineering Mechanics Institute Conference, Nashville TN, May 22nd 2016*

Yniesta S., Brandenburg S.J. "Constitutive Modeling of Soil in Dynamic Simulations." *Geocongress, Phoenix AZ, February 17th 2016*

Yniesta S., and Brandenburg, S.J. "Unloading Reloading Rule for a One-dimensional Non-linear Model for Site Response Analysis" *6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering (6ICEGE), Christchurch, New Zealand, November 1-4, 2015*

Yniesta S., Cappa R., Brandenburg S.J., Lemnitzer A., "Centrifuge Testing of Levees: Saturation Techniques during Model Construction." *Geocongress, San Antonio TX, March 19th 2015*

Yniesta S. "Soil Modeling in Site Response Analysis". *Geotech Round Table, UCLA, February 25th 2015*

Yniesta S. "Centrifuge Experiments to Investigate Levee Deformation Potential in the Sacramento San Joaquin Delta." *Presentation to the Department of Water Resources, Sacramento CA, October 23rd 2014*

Cappa R. Yniesta S., (2014). "Centrifuge Experiments to Evaluate the Seismic Performance of Levees on Peaty Soils in the Sacramento San Joaquin Delta." *ASDSO Conference, San Diego CA, September 23rd 2014*

Yniesta S., **Cappa R.** (2014). "Centrifuge Experiments to Investigate Levee Deformation Potential in the Sacramento San Joaquin Delta." *CalGeo Expo, UCLA, May 30th 2014*

Lemnitzer A., **Cappa R.**, **Yniesta S.**, **Brandenberg S.**, **Schmutte C.** (2014). "Centrifuge Experiments to Investigate Levee Deformation Potential in the Sacramento San Joaquin Delta." *ASCE Geoinstitute, San Diego CA, May 28th 2014*

Ensembles de données:

Cappa R., **Yniesta S.**, **Brandenberg S.J.**, **Stewart J.P.**, **Lemnitzer A.** (2014). "TEST 12L - RCK01: Part 1 - 9m radius centrifuge experiment on clayey levee behavior under ground motions", Network for Earthquake Engineering Simulation (distributor), Dataset, DOI:10.4231/D34M91B6S

Cappa R., **Yniesta S.**, **Brandenberg S.J.**, **Stewart J.P.**, **Lemnitzer A.** (2014). "TEST 13L - RCK01: Part 2 - 9m radius centrifuge experiment on sandy levee behavior under ground motion", Network for Earthquake Engineering Simulation (distributor), Dataset, DOI:10.4231/D30V89J2N

Cappa R., **Yniesta S.**, **Brandenberg S.J.**, **Stewart J.P.**, **Lemnitzer A.** (2014). "TEST 14M - RCK02 : Part 1 - 9m radius centrifuge experiment on clayey levee behavior under ground motions", Network for Earthquake Engineering Simulation (distributor), Dataset, DOI:10.4231/D3W37KW7Z

Cappa R., **Yniesta S.**, **Brandenberg S.J.**, **Stewart J.P.**, **Lemnitzer A.** (2014). "TEST 15M - RCK02 : Part 2 - 9m radius centrifuge experiment on sandy levee behavior under ground motions", Network for Earthquake Engineering Simulation (distributor), Dataset, DOI:10.4231/D3RB6W337

EXPÉRIENCE EN RECHERCHE

Professeur Adjoint, Ecole Polytechnique de Montréal, Montréal, QC Canada

Depuis Mai 2016

Projets de recherches en cours :

Mai 2016 - Présent

- Modèle constitutif pour argiles sensibles
- Modèle visco-plastique pour réponse de site 1D
- Etude des glissements de terrain induits sismiquement dans les argiles sensibles
- Effet de la température sur le comportement cyclique des sols

Financement obtenu :

- Programme d'appui au démarrage en recherche des nouveaux professeurs de l'Ecole Polytechnique de Montréal (PIED) - 50,000\$ - Oct. 2016/ Oct. 2018
- Subvention de la Fondation de Polytechnique aux nouveaux professeurs – 15,000\$ - Oct. 2017/ Oct. 2018
- Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et Génie du Canada (CRNSG) Découverte – 100,000\$ - Avril 2017/Avril 2022

Élève Doctorant, University of California Los Angeles

Sept. 2012-Mars 2016

PI: Professeur Scott Brandenburg

Projet Financé par NEESR: "Levees and Earthquakes: Averting an Impending Disaster"

NSF# 1208170 (\$651,000)

Développement d'un modèle constitutif 3D pour sols organiques

Sept. 2012-Mars 2016

- Création d'un modèle constitutif pour sols organiques
- Développement d'une formulation capable de simuler le comportement des sols organiques sous chargement dynamique
- Validation du modèle avec les résultats des tests en laboratoire et en centrifugeuse
- Implémentation du modèle dans FLAC, afin d'en faciliter l'usage professionnel

Développement d'un modèle constitutif non linéaire unidimensionnel pour les réponses de site

Sept. 2012- Déc. 2014

- Développement d'un modèle pour mesurer la réponse d'une colonne de sol à un tremblement de terre
- Création d'une formulation qui n'utilise ni l'amortissement de Rayleigh ni une courbe de base hyperbolique

Quatre tests en centrifugeuse:

Sept. 2013 - Avr. 2014

- Planification et conception de quatre tests en centrifugeuse afin d'étudier le potentiel de rupture des digues dans le Delta de Sacramento et San Joaquin
- Construction de quatre modèles de digues sur sols organiques avec différentes configurations
- Création d'un appareil pour saturer les sables et construire un modèle de digue

Création d'un appareil pour saturer les sables

Sept. 2012-Aout 2013

- Création d'un nouvel appareil pour saturer les sables en centrifugeuse
- Validation de la méthode avec différentes techniques pour évaluer le degré de saturation

AUTRE EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE (NON-EXHAUSTIF)

Expérience d'enseignement et de supervision:

Polytechnique Montréal – Département des Génies Civil, Géologique et des Mines Professeur Adjoint

Depuis mai 2016

- CIV3415 – Mécanique des sols – 3^{ème} année
- CIV3420 – Fondations – 3^{ème} année
- CIV6405 – Géotechnique (co-enseignant) – cycle supérieur
- CIV6414 – Ingénierie géotechnique sismique (création de classe) – graduate level

University of California, Los Angeles – Département de Génie Civil et Environnemental Assistant d'enseignement (CEE123 Advanced Geotechnical Design)

Avr. 2015 - Juin 2015

- Organisation et enseignement d'un cours par semaine
- Création des devoirs et du matériel utilisé en classe
- Correction des devoirs et du projet final

University of California, Los Angeles – Département de Français et d'Études Francophones
Assistant d'enseignement (6 trimestres)

Sept. 2011 - Juin 2013

- En charge d'une classe d'environ 25 élèves par trimestre
- Enseignement une heure par jour, cinq jours par semaine pendant un trimestre de dix semaines
- Préparation des plans de leçons, des activités en classe et des examens

Expérience de génie:

SOGEA TPI, Chevilly-Larue, France
Assistant conducteur de travaux (3 mois)

Mai 2011 – Août 2011

- Gestion de la construction d'une portion de l'extension de la ligne de tram T3 à Paris
- Direction de 10 ouvriers
- Remplacement du conducteur de travaux pendant 3 semaines : gestion des sous-traitants, des fournisseurs et du chef de chantier
- Réalisation d'un planning complet sous Microsoft Project, couvrant la réalisation des travaux jusqu'à la fin du chantier

Groupe J, Rillieux-La-Pape, France
Stagiaire Géotechnicien (8 semaines)

Juin 2010 – Juill. : 2010

- Tests *in situ* : inclinomètres, vérification de clouage, tests de compaction *in situ*, tests pressiométrique et au pénétromètre
- Tests en laboratoire: limites d'Atterberg, granulométrie, tests triaxiaux, tests œdométriques, essais Proctor
- Modélisation de talus pour des problèmes de stabilité des pentes, pour un projet de train à grande vitesse dans l'est de la France
- Rédaction de rapports techniques

Forézienne d'Entreprises, Saint-Etienne, France
Stagiaire chargé d'affaires dans le service étude de prix (9 semaines)

Juin 2009 - Août 2009

- Analyse des appels d'offres pour des travaux de terrassements, et recherche de solutions alternatives
- Négociations avec les sous-traitants et les fournisseurs
- Préparation de réponses aux appels d'offres : planning, équipes, matériel
- Calculs de coûts et rédaction de mémoires techniques

SERVICE

Membre de l'équipe de reconnaissance des dommages du tremblement de la ville de Mexico du 19 septembre 2017 de l'association canadienne de génie parasismique

Octobre 2017

- Membre d'une équipe de 7 chercheurs, 5 ingénieurs structures, 2 géotechniciens
- Mission de 5 jours, visites de Mexico et Puebla
- Rédaction d'un rapport (en cours)

Revue de publications scientifiques pour :

- Geocongress 2015 (IFCEE2015) and Geocongress 2017
- Computer and Geotechnics (Elsevier)
- Journal of Geotechnical Testing (ASTM)
- Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering (ASCE)
- PBDIII Vancouver 2017

Représentant du département des génies civil géologique et des mines au conseil de l'Association des Professeurs de l'École Polytechnique (APEP)

Depuis Mai 2017

Membre du Geo-Institute Graduate Student Organization (GI-GSO) à UCLA

Depuis Avr. 2013

- Organisation de tables rondes trois fois par trimestre, durant lesquelles un étudiant présente sa recherche au groupe de recherche en géotechnique de UCLA
- Organisation tous les trimestres d'un événement réunissant les élèves et les professeurs

AFFILIATIONS

Société Canadienne de Géotechnique depuis 2016

Engineering Mechanics Institute depuis 2016

Association Canadienne de Génie Parasismique depuis 2016

COMPÉTENCES

Compétences Informatiques:

Langages de programmation:

Logiciels de géotechnique:

Visual Basic, C++

Phase 2.0, Slide, FLAC, OpenSees

Langues:

Anglais - Bilingue

Français – Langue Natale

Italien – Bonne Compréhension, Expression Limitée

BOURSES ET RÉCOMPENSES

Lauréat du concours de subventions de la Fondation de Polytechnique aux nouveaux professeurs : 2017

Itasca Mentorship Program : 2015

Bourse de la fédération nationale des travaux publics (FNTP) : 2010, 2011 et 2012

Bourse de l'association des ingénieurs diplômés de l'ESTP (SID-ETP) : 2010 et 2011

Bourse au Mérite : 2003-2006