

Aurore LAURENDEAU

104 rue Boucicaut
92260 Fontenay-aux-Roses
06 82 45 74 28
aurore.laurendeau@gmail.com
29 ans
Page web : <http://isterre.fr/Aurore-Laurendeau/>

DOCTEUR SISMOLOGUE

*Traitement de données accélérométriques /
Modèles prédictifs empiriques du mouvement
sismique (GMPEs) /
Mouvement sismique au rocher /
Etude des effets de site /
Simulations stochastiques*

FORMATION

2010-2013	DOCTORAT TERRE, UNIVERS ET ENVIRONNEMENT (TUE), SPECIALITE ALEA SISMIQUE – Université de GRENOBLE – Soutenu le 16 juillet 2013
2008-2009	Master 2 Professionnel Géorisques (mention TB) – Université MONTPELLIER II
2007-2008	Master 2 Recherche TUE spécialité Terre Solide (mention AB) – Université Joseph Fourier – GRENOBLE
2006-2007	Master 1 en Géologie et Génie Géologique (mention B) – CHICOUTIMI – QUEBEC
2005-2006	Licence 3 TUE (mention B) – Université Joseph Fourier – GRENOBLE
2003-2005	Deug TUE (mention AB) – Université François Rabelais – TOURS

ACTIVITES DE RECHERCHE

2013-2015	POST-DOCTORAT AU COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES (CEA) <i>Service Laboratoire de Géophysique (SLDG) / Laboratoire Etudes Géophysiques et Aléas (LEGA)</i> <i>Projet : PIA SINAPS@ (collaborateurs principaux IRSN et EDF)</i> <ul style="list-style-type: none">- Analyse d'enregistrements accélérométriques issus de différentes bases (japonaise en profondeur, RESORCE, ...)- Evaluation de la fonction de transfert en un site spécifique à partir de méthodes empiriques (site/référence, H/V séisme) et numériques (1D, quart d'onde)- Prédiction du mouvement au rocher : problématique du « host-to-target »- Participation à un groupe de travail sur les inversions généralisées pour la France (CEA Cadarache, ISTERRE, EDF)- Participation aux discussions SINAPS@ sur la sélection d'enregistrements pour les ingénieurs (construction de courbes de fragilité)- Campagne de caractérisation géophysique des stations du Réseau Accélérométrique Permanent (RAP) : mesures GPS, MASW, bruit de fond réseau- Mission post-sismique à Argostoli : installation d'un réseau de 21 sismomètres et installation de 5 accéléromètres
2009-2013	THESE A L'INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE DE GRENOBLE (ISTERRE) <i>Directeur de thèse : Cotton Fabrice ; Co-encadrant : Bonilla Luis-Fabian</i> <i>Sujet: Définition du mouvement sismique au rocher</i> <i>Projet : CASHIMA (CEA Cadarache / ILL)</i> <ul style="list-style-type: none">- Constitution d'une base de données accélérométriques au rocher à partir de données japonaises- Analyses statistiques et développement de lois de prédiction empiriques des indicateurs clés du mouvement sismique (spectre de réponse en accélération, intensité d'Arias, durée et fréquence centrale)- Analyse de la fonction de site en fonction de V_{S30} et κ- Simulations stochastiques du mouvement sismique et réflexion autour de la sélection de mouvements sismiques pour les besoins de l'ingénierie- Collaboration avec des projets nationaux (CASHIMA et RAP) et européens (SIGMA et NERA)
Avr.- Oct. 2009	STAGE AU CENTRE D'ETUDES ET D'EXPERTISE SUR LES RISQUES, L'ENVIRONNEMENT, LA MOBILITE ET L'AMENAGEMENT (CEREMA) DE NICE <i>Maîtres de stage : Duval Anne-Marie et Régnier Julie</i> <i>Sujet : Projet RAP-ID</i> <ul style="list-style-type: none">- Collecte, tri et interprétation des données géotechniques (SPT, CPT, Cross-hole) et géophysiques (Réfraction, MASW, Bruit de fond en réseau, H/V Bruit de fond, H/V séisme, Site/référence, Inversion) au droit de chaque station RAP afin de caractériser les propriétés du sol (classe EC8, V_{S30}, f_0,...)- Détermination de l'aléa sismique à l'échelle régionale et locale
Fév.-Juin 2008	STAGE A ISTERRE <i>Maîtres de stage : Guéguen Philippe et Jongmans Denis</i> <i>Sujet : Amortissement des ondes dans les formations sédimentaires : expérimentation et interprétation</i> <ul style="list-style-type: none">- Etude du facteur de qualité : Approche bibliographique et numérique par des modèles simples de réflectivité- Evaluation du facteur de qualité par le biais de données accélérométriques au forage de Montbonnot (RAP) à partir de la méthode des rapports spectraux- Détermination de l'amortissement des sols à partir d'une méthode classiquement employée sur les bâtiments (méthode du décrétement aléatoire). Application à des longues séries temporelles de bruit de fond collectées à Grenoble

Juin 2006

STAGE A ISTERRE

Maître de stage : Guéguen Philippe

Sujet : Méthodes des rapports spectraux de bruit de fond par passage à 1 bit

- Familiarisation avec la méthode H/V bruit de fond et pointé de la fréquence fondamentale

ENSEIGNEMENTS

2010 et 2011

VACATAIRE pour le cours « Initiation au logiciel MapInfo » (12h de TD) des M2P Géorisques à GRENOBLE

Janv. –Avr. 2007

AIDE PEDAGOGIQUE pour le cours « Statistiques de l'ingénieur » (84h de TD), Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), CANADA (63 étudiants)

AUTRES ACTIVITES PROFESSIONNELLES NOTABLES

Juin-Aout 2007

GEOLOGUE en exploration minérale à IOS Services Géoscientifiques inc., Chicoutimi, CANADA

Projet Otelnuk (Fosse du Labrador) : Campagne de forage pour le fer

- Topographie de la zone d'étude avec un DGPS

- Elaboration de cartes en SIG et de sections de forage

- Suivi de forage et réalisation de logs stratigraphiques à partir de carottes géologiques

CONNAISSANCES

Informatiques :

Environnements : Mac OS, Windows, Linux ; *Bureautiques* : Office, Latex

Langages : Matlab, bases de fortran ; *Autres* : MapInfo, GMT, Adobe Illustrator

Langues :

Anglais scientifique, Espagnol à réactiver

AUTRES POINTS D'INTERET

- Financement **autonome** de mes études

- **Représentante des doctorants** du laboratoire LGIT (1 an) et de l'école doctorale TUE (2 ans)

- **Organisation du congrès** des doctorants du LGIT en 2010 (55 personnes)

- **Vulgarisation scientifique** « les tribulations savantes » : mise en place d'une expérience sur les effets de site et réalisation d'un poster adaptés à des collégiens

- Randonnées – Course à pied

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS

Citation

Google scholar : <http://scholar.google.fr/citations?user=thh-0FMAAA&hl=fr>

Publications scientifiques en cours

Laurendeau A., L-F. Bonilla, F. Cotton and F. Hollender, Non-stationary Stochastic Simulations of Moderate Ground-Motion Time Histories Based on Earthquake Physics: Development in the Japanese Case, en préparation pour une soumission à Bulletin of Seismological Society of America.

Publications scientifiques avec comité de lecture

Viens L., **A. Laurendeau**, L-F. Bonilla and N-M. Shapiro (2014), Broadband acceleration time histories synthesis by coupling low-frequency ambient seismic field and high-frequency stochastic modelling, Geophys. J. Int., 199 (3), pp. 1784-1797.

Causse M., **A. Laurendeau**, M. Perrault, J. Douglas, L-F. Bonilla and P. Guéguen (2014), Eurocode 8-compatible synthetic time-series as input to dynamic analysis, Bull. of Earth. Eng., 12 (2), pp. 755-768.

Laurendeau A., F. Cotton, O-J. Ktenidou, L-F. Bonilla and F. Hollender (2013), Rock and Stiff-Soil Site Amplification: Dependency on VS30 and kappa, Bull. Seism. Soc. Am, 103 (6), pp. 3131-3148.

Beauval C., H. Tasan, **A. Laurendeau**, E. Delavaud, F. Cotton, Ph. Guéguen and N. Kuehn (2012). On the testing of ground-motion prediction equations against small magnitude data, *Bull. Seism. Soc. Am.*, 102 (5), pp. 1994-2007.

Bonilla L.F., K. Tsuda, N. Pulido, J. Regnier and **A. Laurendeau** (2011). Nonlinear site response evidence of K-NET and KiK-net records from the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake, *Earth Planets Space*, 63, pp. 1-5.

Actes de conférence avec comité de lecture

Laurendeau A., F. Cotton and L-F. Bonilla (2012). Nonstationary Stochastic Simulation of Strong Ground-Motion Time Histories: Application to the Japanese Database, 15th World Conference on Earthquake Engineering, Lisbon, Portugal. Number 3024, 10 pages.

Laurendeau A., M. Causse, P. Guéguen, M. Perrault, L-F. Bonilla and J. Douglas (2012). A set of Eurocode 8-compatible synthetic time-series as input to dynamic analysis, 15th World Conference on Earthquake Engineering, Lisbon, Portugal. Number 4089, 10 pages.

Régnier J., **A. Laurendeau**, A.-M. Duval and P. Gueguen (2010). From heterogeneous set of soil data to Vs profile: Application on the French permanent accelerometric network (RAP) sites. Poster, 14ECEE, Ohrid, République de Macédoine, 30 aout-3 septembre 2010. Produit LCPC n°OP11R065/2010/ERA6/08, 8 pages.

Rapports scientifiques

Causse M., **A. Laurendeau**, M. Perrault, J. Douglas, L-F. Bonilla and P. Guéguen (2013). Proposition de jeux d'accélérogrammes compatibles avec les spectres réglementaires EC8, Novembre 2013, <http://www-rap.obs.ujf-grenoble.fr/spip.php?article36>, 6 pages.

Laurendeau A., F. Cotton, L-F. Bonilla and F. Hollender (2012). Toward the definition of reference ground motion: Available strong ground motions on rock, rock ground-motion dependencies on VS30 and kappa, definition of input time-histories. Rapport D3-36. Projet SIGMA. Comité Scientifique du 24-25 Mai à Rome, 55 pages.

Laurendeau A. and F. Cotton (2011). Sub-set of near-source earthquake records. D13.2. NERA Project, 25 pages.

Articles de vulgarisation scientifique

Hernandez B., A. Dechamp, V. Boutin, V. Noailhac, **A. Laurendeau**, F. Hollender, S. Thomassin et S. Godey (2014). Apport des données accélérométriques et caractérisation géophysique pour le dimensionnement parasismique, Chocs - Revue scientifique et technique de la Direction des applications militaires - Numéro 45 - Avril 2014.

Séminaires invités

Laurendeau A., F. Hollender, M. Cushing, S. Hok, V. Perron et R. Bossu. Discussion suite aux secousses ressenties lors de la Mission « post-sismique » SINAPS@ de février 2013 à Céphalonie, 5 mars 2014, séminaire LDG, CEA, Bruyères-le-Châtel.

Laurendeau A., Définition du mouvement sismique « au rocher », 16 janvier 2014, séminaire au BERSSIN, IRSN, Fontenay-aux-Roses.

Laurendeau A., Définition du mouvement sismique « au rocher », 17 octobre 2013, séminaire LEGA, CEA, Bruyères-le-Châtel.

Communications internationales

Laurendeau A., F. Cotton, O-J. Ktenidou, L-F. Bonilla and F. Hollender (2014). Rock and Stiff-Soil Site Amplification: Dependency on VS30 and kappa, **Poster** at SSA's 2014 Annual Meeting in Anchorage, USA, 29 April to 3 May, 2014.

Viens L., **A. Laurendeau**, L-F. Bonilla and N-M. Shapiro (2014). Broadband acceleration time histories synthesis by coupling low-frequency ambient seismic field and high-frequency stochastic modelling, **Poster** at SSA's 2014 Annual Meeting in Anchorage, USA, 29 April to 3 May, 2014.

Laurendeau A., F. Cotton, and L-F. Bonilla (2012). Nonstationary Stochastic Simulation of Strong Ground-Motion Time Histories: Application to the Japanese Database, **E-poster** at 15th World Conference on Earthquake Engineering, Lisbon, Portugal.

Laurendeau A., L-F. Bonilla and F. Cotton (2011). Non-Stationary Stochastic Simulation of Strong Ground Motion Time Histories: Application to the Japanese Database, **Poster** at SSA's 2011 Annual Meeting in Memphis, USA, April 13-15, 2011.

Causse M., **A. Laurendeau**, F. Cotton and M. Mai (2010). High-Frequency Generation in a k^{-2} Kinematic Source Model, **Poster** at the ESC 32nd General Assembly in Montpellier, France, September 6-10, 2010.

Causse M., **A. Laurendeau**, F. Cotton and M. Mai (2010). High-Frequency Generation in a k^{-2} Kinematic Source Model, **Poster** at Geodynamics and Environment in East Asia International Conference and 6th Taiwan-France Earth Science Symposium in Aix-en-Provence, France, July 5-9, 2010.

Autres communications

Laurendeau A. (2014). Vers la prédiction de mouvements de référence : Evaluation des fonctions de transfert des stations KiK-net "au rocher" en vue de corriger des "effets de site", **Oral**, à la VII^{ème} biennale du RAP à Fréjus, 26-28 Novembre, 2014.

Laurendeau A. (2014). Toward the definition of reference motions ($1 < V_s < 3$ km/s): Estimating the transfer functions to correct « site effects » of the « rock » KiK-net sites ($0.5 < V_{S30} < 1.5$ km/s), **Oral**, 20 Novembre 2014, Plénière projet PIA SINAPS@, à l'Ecole Centrale Paris, Châtenay-Malabry.

Dechamp A. et **A. Laurendeau** (2013). Définition du mouvement sismique « au rocher », **Oral**, 7 Novembre 2013, Séminaire Scientifique annuel de l'Institut SEISM Paris Saclay.

Laurendeau A. (2012). Définition des mouvements sismiques au rocher, **Oral** à la VI^{ème} biennale du RAP à Hyères, France, 30-1er Juin, 2012.

Laurendeau A. (2010). Définition des mouvements sismiques incidents, **Oral** à la V^{ème} biennale du RAP à Eygurande, France, 17-19 Mai, 2010.

REFERENCES

Hélène Hébert – Responsable du LEGA

CEA / DAM / DIF Bruyère-le-Chatel
91297 Arpajon Cedex
Tel : 01 69 26 53 80 – Courriel : helene.hebert@cea.fr

Fabrice Hollender – Responsable du projet scientifique CASHIMA

CEA Cadarache
13108 Saint-Paul-lez-Durance Cedex
Tel : 04 42 25 45 36 – Courriel : fabrice.hollender@cea.fr

Fabrice Cotton – Directeur de thèse

Helmholtz Centre Potsdam - GFZ German Research Centre for Geosciences
Telegrafenberg - 14473 Potsdam
Tel : 49(0)331 288 1125 – Courriel : fabrice.cotton@gfz-potsdam.de

Fabian Bonilla – Co-encadrant de thèse

Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR)
58 boulevard Lefebvre, 75732- Paris Cedex 15 – France
Tel : 01 40 43 52 63 – Courriel : luis-fabian.bonilla-hidalgo@ifsttar.fr