

Jonathan Jalbert

Profil

- Professeur adjoint au Département de mathématiques et de génie industriel, Polytechnique Montréal.
- Plusieurs collaborations avec des partenaires industriels.

Intérêts de recherche

- La théorie des valeurs extrêmes multidimensionnelles appliquée aux variables environnementales.
- Le traitement de grands jeux données issus des modèles climatiques.
- Les risques d'inondation présent et futur.
- La vulnérabilité des infrastructures existantes face au risque climatique.
- La mise à jour des critères de dimensionnement en climat non stationnaire.

Spécialités

- Théorie des valeurs extrêmes.
- Théorie de la décision bayésienne.
- Statistique spatiale.
- Hydrologie.

Formation

- 2015–2017 **Stagiaire postdoctoral**, *Université McGill*, Québec, Département de mathématiques et de statistique, sous la supervision de Johanna G. Nešlehová et Christian Genest..
- 2010–2015 **Ph.D.**, *Université Laval*, Québec, *Doctorat en mathématiques*, sous la supervision de Claude Bélisle..
Ph.D., *Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement (LTHE)*, Université de Grenoble, Grenoble, *Doctorat en sciences de la terre, de l'univers et de l'environnement*, sous la supervision de Anne-Catherine Favre..
Effectué en cotutelle de thèse.
- 2007–2010 **M.Sc.**, *Institut national de la recherche scientifique, centre Eau, Terre et Environnement*, Québec, *Maîtrise en sciences de l'eau*, sous la supervision de Anne-Catherine Favre..
- 2003–2007 **B.Ing.**, *École Polytechnique de Montréal*, Montréal, *Baccalauréat en Génie physique*.

Département de mathématiques et de génie industriel
Polytechnique Montréal.

☎ (514) 340-4711 poste 2349 • ✉ jonathan.jalbert@polymtl.ca

1/5

Thèse de doctorat

- Titre *Développement d'un modèle statistique non stationnaire et régional pour les précipitations extrêmes simulées par un modèle numérique de climat.*
- Directrice Anne-Catherine Favre
- Directeur Claude Bélisle
- Codirecteur Jean-François Angers

Mémoire de maîtrise

- Titre *Le Modèle régional canadien du climat reproduit-il la variabilité observée des précipitations et des écoulements annuels?*
- Directrice Anne-Catherine Favre
- Codirecteur Michel Slivitzky

Recherche subventionnée

- 2015–2017 **Bourse Élévation**, *Mitacs et Institut de recherche de Hydro-Québec*, 115 000\$.
Bourse postdoctorale permettant de piloter un projet de recherche en entreprise.
- 2015 **Bourse d'excellence**, *Institut des sciences mathématiques*, 11 000\$.
- 2011–2014 **Bourse de doctorat en recherche**, *Fonds québécois de recherche sur la nature et les technologies*, 60 000\$.
- 2011–2014 **Bourse d'excellence Réal-Décoste**, *consortium Ouranos*, 60 000\$.
Créée par le consortium Ouranos, la bourse Réal-Décoste, vise à stimuler l'intérêt des étudiants aux changements climatiques et aider financièrement les meilleurs candidats à entreprendre ou poursuivre un programme de doctorat.
- 2009–2010 **Bourse Accélération-Mitacs**, *Institut de recherche d'Hydro-Québec conjointement au groupe Mathématiques des technologies de l'information et des systèmes complexes (MITACS)*, 15 000\$.
Accélération-Mitacs est le programme de stage de recherche du Canada par excellence en offrant à ses stagiaires l'occasion de mettre en pratique leurs connaissances théoriques en situation réelle.
- 2006 **Bourse de recherche de 1er cycle**, *Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada*, 4500\$.
- 2005 **Bourse de recherche de 1er cycle**, *Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada*, 4500\$.

Supervisions

- 2017– **Direction**, *Éloïse Nolet-Gravel, étudiante à la maîtrise.*
Département de mathématiques et de génie industriel, Polytechnique Montréal
- 2015–2018 **Codirection**, *Nicholas Bech, candidat au doctorat.*
Département de mathématiques et de statistique, Université McGill

*Département de mathématiques et de génie industriel
Polytechnique Montréal.*

☎ (514) 340-4711 poste 2349 • ✉ jonathan.jalbert@polymtl.ca

2/5

- 2015–2017 **Codirection**, Orla Murphy, candidate au doctorat.
Département de mathématiques et de statistique, Université McGill
- 2016 **Chef de délégation**, Groupe de travail composé de trois étudiants au doctorat et moi-même lors d'un atelier organisé par le Centre de recherches mathématiques.
Septième atelier de résolution de problèmes industriels, Centre de recherche Mathématiques

Publications

Jalbert, J., O. A. Murphy, C. Genest et J. G. Nešlehová (2017). **Modelling rain accumulations with an application to the 2011 Lake Champlain flood**. Accepté avec révision au *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*. JRSS-SC-Jun-17-0105.

Jalbert, J., A.-C. Favre, C. Bélisle et J.-F. Angers (2017). **A spatio-temporal model for extreme precipitation simulated by a climate model; with an application for assessing changes in return levels over North America**. *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*, vol. 66(5), p. 941–962.

Jalbert, J., A.-C. Favre, C. Bélisle, J.-F. Angers, et D. Paquin (2015). **Canadian RCM projected transient changes to precipitation occurrence, intensity and return level over North America**. *Journal of Climate*, vol. 28, n°17, p. 6920–6937.

Morlot, T., C. Perret, A.-C. Favre, et J. Jalbert (2014). **Dynamic rating curve assessment for hydrometric stations and computation of the associated uncertainties: Quality and station management indicators**. *Journal of Hydrology*, vol. 517, p. 173–186.

Jalbert, J., T. Mathevet et A.-C. Favre (2011). **Temporal uncertainty estimation of discharges from rating curves using a variographic analysis**. *Journal of Hydrology*, vol. 397, n°1, p. 83–92.

Présentations lors de congrès

Jalbert, J., L. Perreault et F. Guay (2017). **Estimation des précipitations extrêmes aux postes de transformation exploités par Hydro-Québec**. Présentateur invité au *7e Symposium Ouranos*, 15–17 novembre 2017, Montréal, Canada.

Jalbert, J., O. A. Murphy, C. Genest et J. G. Nešlehová (2017). **Modeling clusters of extreme values**. *10th International Conference on Extreme Value Analysis*, 26–30 juin 2017, Delft, Pays-Bas.

Jalbert, J., L. Perreault et C. Genest (2017). **Interpolation des précipitations extrêmes aux postes de transformation exploités par Hydro-Québec**. *La recherche en hydrologie au Québec*, 15–16 mai 2017, Québec, Canada.

Jalbert, J., N. Beck, V. Tremblay, C. Genest et M. Mailhot (2017). **Estimation of extreme sea levels using a spatial extreme value model.** *Risk Quantification and Extreme Values in Applications*, 15–17 février 2017, Lausanne, Suisse.

Jalbert, J. (2016). **A review of spatial priors for extreme value analysis.** Présentateur invité pour l'atelier The STATMOS Workshop on Climate and Weather Extremes, 23–25 octobre 2016, Pennsylvania State University (PA), USA.

Beck, N., J. Jalbert et V. Tremblay (2016). **Estimation of extreme water levels using a spatial GEV model** Lors du congrès *The International Commission on Statistical Hydrology 2016 Workshop*, 26–27 septembre 2016, Institut de la recherche scientifique, centre eau, Terre et environnement, Québec (QC), Canada.

Jalbert, J., A.-C. Favre, C. Bélisle et J.-F. Angers (2016b). **A spatio-temporal model for extreme precipitation simulated by a climate model, with an application for assessing changes in return levels over North America.** Lors du congrès *The International Commission on Statistical Hydrology 2016 Workshop*, 26–27 septembre 2016, Institut de la recherche scientifique, centre eau, Terre et environnement, Québec (QC), Canada.

Jalbert, J., A.-C. Favre, C. Bélisle et J.-F. Angers (2016c). **A spatio-temporal model for extreme precipitation simulated by a climate model.** Lors de l'atelier *Multivariate and Spatial Extremes, with Environmental Applications*, 4–6 juillet 2016, Lancaster University, Lancaster, UK.

Jalbert, J., A.-C. Favre, C. Bélisle et J.-F. Angers (2016d). **A spatio-temporal model for extreme precipitation simulated by a climate model.** Lors de l'atelier *Extreme value modeling and water resources*, 27 juin au 1 juillet 2016, CNRS center in Aussois, Aussois, France.

Jalbert, J., A.-C. Favre, C. Bélisle et J.-F. Angers (2016e). **A spatio-temporal model for extreme precipitation simulated by a climate model.** Lors du congrès *Theme of the year: Uncertainty and Causality Assessment in Modeling Extreme and Rare Events*, 25–28 avril 2016, National Center for Atmospheric Research, Boulder (CO), USA.

Jalbert, J. (2015). **Analyse non stationnaire et régionale des précipitations extrêmes générées par le Modèle régional canadien du climat sur la période [1961, 2100].** Lors du congrès *La recherche hydrologique au Québec – État des lieux et perspectives*, 9–10 juin 2015, Montréal (QC).

Jalbert, J. (2013). **Analyse non stationnaire des précipitations générées par le modèle régional canadien du climat sur la période [1961, 2100].** Lors du congrès *La recherche hydrologique au Québec dans un contexte de changements climatiques*, 25–26 avril 2013, Québec (QC).

Département de mathématiques et de génie industriel
Polytechnique Montréal.

☎ (514) 340-4711 poste 2349 • ✉ jonathan.jalbert@polymtl.ca

4/5

Jalbert, J. (2012). **Prologue sur l'analyse régionale et non stationnaire des précipitations intenses au Québec.** Lors du congrès *Rencontres Lyon-Grenoble autour des extrêmes*. 26 septembre 2012, Grenoble, France.

Collaborations externes

- Collaboration régulière avec l'Institut de recherche d'Hydro-Québec.
- Étroite collaboration avec les scientifiques du consortium Ouranos qui œuvrent dans le domaine de la climatologie régionale et de l'adaptation aux changements climatiques.
- Collaboration régulière avec Électricité de France, Direction Technique Générale.