

# Jérémie Boudreault, M. Sc.

Expert en science des données et changements climatiques 🌡️🌊

✉ jeremieboudreault11@gmail.com






☎ Disponible sur demande

📍 Ville de Québec, Québec, Canada




🌐 jeremieboudreault.github.io



## Expériences professionnelles

	<b>Stagiaire doctoral – Bourse d'impact sur le système de santé (BISS)</b> 📍 Institut national de santé publique du Québec – Équipe changements climatiques et santé <ul style="list-style-type: none"><li>Revisiter les impacts à la santé de la chaleur avec apprentissage automatique et profond</li><li>Analyser l'effet causal des températures élevées sur la santé mentale (schizophrénie)</li><li>Produire des indicateurs météorologiques pour différents projets de l'équipe</li></ul>	2022-
	<b>Étudiant-chercheur au doctorat</b> 📍 INRS – Laboratoire de science des données en environnement <ul style="list-style-type: none"><li>Estimer les impacts sanitaires et économiques de la chaleur extrême au Québec</li><li>Utiliser des modèles statistiques, actuariels, d'apprentissage automatique et profond</li><li>Projeter ces impacts en fonctions des changements climatiques et socioéconomiques</li></ul>	2021-
	<b>Chercheur scientifique en risques climatiques</b> 📍 The Co-operators – Équipe aléas climatiques et modélisation avancée du risque <ul style="list-style-type: none"><li>Projeter l'impact (\$) des changements climatiques pour différents aléas naturels</li><li>Modéliser et simuler le risque d'inondations fluviales, côtières et urbaines au Canada</li><li>Développer des outils web de gestion du risque de concentration et de catastrophe</li></ul>	2019-2022
	<b>Étudiant-chercheur à la maîtrise</b> 📍 INRS – Laboratoire d'analyse et de modélisation des habitats aquatiques <ul style="list-style-type: none"><li>Modéliser des variables échohydrologiques à l'aide de modèles statistiques avancés</li><li>Mener l'équipe d'échantillonnage de données en rivière pendant deux étés</li></ul>	2016-2018
	<b>Stagiaire en actuariat</b> 📍 SSQ assurance - Tarification automobile et habitation (2014), Intelligence d'affaires (2015)	Étés 2014 et 2015

## Éducation

	<b>Doctorat sur mesure (Ph. D.) – Science des données et santé environnementale</b> 📍 Institut national de la recherche scientifique	2021-
	<b>Maîtrise en science de l'eau (M. Sc.) – Hydrologie statistique</b> 📍 Institut national de la recherche scientifique	2018
	<b>Baccalauréat en mathématiques actuarielles (B. Sc.)</b> 📍 Université Laval 📍 Norwegian University of Science and Technology (Hiver 2016)	2016

## Compétences spécifiques

---

- **Langues :** Français et Anglais
- **Traitement de texte :** LaTeX, Markdown, Word
- **Travail collaboratif :** JIRA, Teams, Disciplined Agile
- **Programmation :** R, Python, SAS, SQL, VBA
- **Géomatique :** QGIS, R et Python
- **Gestion de versions :** Git, GitHub et Bitbucket

## Expériences d'enseignement

---

- **2021- :** Co-chargé de cours, Science des données et applications environnementales (ETE414), INRS
- **2018 :** Auxiliaire d'enseignement, Mathématiques avancées appliquées à l'environnement (ETE106), INRS
- **2014- 2017 :** Auxiliaire d'enseignement, Probabilités (ACT1002); Analyse du risque financier (ACT1004); Théorie du Risque (ACT3000), Université Laval
- **2013-2014 :** Tuteur en mathématiques, Programme Tandem, Cégep Ste-Foy

## Bourses et distinctions

---

- **2022- :** Bourse d'études supérieures du Canada Vanier (BESC Vanier) du CRSNG [150 000\$]
- **2022- :** Bourse d'excellence Réal-Décoste d'Ouranos [60 000\$]
- **2023 :** Bourse de voyage pour l'atelier AI4PH sur l'inférence causale des IRSC [1 563\$]
- **2023 :** Mention honorable pour la présentation orale à la conférence SSC [0\$]
- **2023 :** Finaliste au concours Ma Thèse en 180 secondes de l'INRS [0\$]
- **2022 :** Bourse d'impact sur le système de santé (BISS) volet IA équitable des IRSC [50 000\$]
- **2022 :** Bourse de voyage pour l'atelier AI4PH sur le traitement du langage naturel, IRSC [1 588\$]
- **2022 :** Bourse d'études supérieures du Canada de doctorat (BESC D), CRSNG [105 000\$; *Déclinée*]
- **2022 :** Bourse d'études supérieures de doctorat, FRQNT [84 000\$; *Déclinée*]
- **2022 :** Financement pour projets jeunesse en changements climatiques du Gouvernement du Québec [4 950\$]
- **2022 :** Financement pour initiatives de développement durable de l'INRS [10 000\$]
- **2021 :** Bourse de recherche de l'Institut national de santé publique du Québec [14 000\$]
- **2019 :** Tableau d'honneur du directeur à la recherche et aux affaires académiques, INRS [0\$]
- **2018 :** Bourse Ken Thompson, Canadian Water Resource Association [2 000\$]
- **2018 :** Bourse d'implication étudiante, INRS-CRSNG [55\$]
- **2017 :** Bourse d'implication étudiante de l'INRS [300\$]
- **2017 :** Bourse d'études supérieures du Canada de maîtrise (BESC M), CRSNG [17 500\$]
- **2016 :** Bourse Claude-Dussault, Université Laval [3 000\$]
- **2016 :** Bourse André Darveau, Université Laval [2 000\$]
- **2016 :** Bourse de mobilité, Université Laval [2 000\$]
- **2013 :** Médaille de la direction générale, Cégep de Chicoutimi [500\$]

## Formations et certifications

---

- **2023 :** École d'été en inférence causale avec apprentissage automatique et équité, Université Toronto
- **2022-2023 :** Programme de formation des boursiers BISS des IRSC (leadership, communication, ÉDI, etc.)
- **2022 :** École d'été en analyse du langage naturel pour la santé publique et équité, Université McGill
- **2022 :** École de printemps en calcul haute performance, Calcul Québec
- **2021 :** École d'hiver en apprentissage automatique, Université Laval
- **2018 :** Microprogramme de deuxième cycle en changements climatiques, Université Laval
- **2016-2018 :** Formations diverses sur le travail de terrain en hydrologie, INRS, UNB et Expertise Nautique Québec
- **2014-2015 :** Examens P, FM et ST de la *Casualty Actuarial Society*

## Engagements sociaux et bénévolat

---

- 2023- : Responsable des activités scientifiques, Association étudiante de l'INRS
- 2023- : Réviseur d'articles scientifiques, *Nature Scientific Reports* et *Environmental and Ecological Statistics*
- 2023- : Membre, Comité institutionnel en développement durable de l'INRS
- 2021- : Chargé de projets et trésorier, Comité vert du 490 de l'INRS
- 2017- : Dons de cheveux pour le cancer, DonEspoir Cancer
- 2016- : Dons de sang et de plasma, Héma-Québec
- 2022-2023 : Responsable de dossiers environnementaux, Association étudiante de l'INRS
- 2018-2022 : Cofondateur, blogueur et conférencier, *Blogue Deux minimalistes québécois*
- 2019-2021 : Membre, Comité vert du bureau de Québec, The Co-operators
- 2018-2019 : Bénévolat sur des fermes biologiques, Nouvelle-Zélande
- 2017-2019 : Rédacteur d'article sur le voyage et le plein air, Nomade Magazine
- 2018 : Président organisateur, *Journée des Sciences de la Terre et de l'Environnement*
- 2017-2018 : Ambassadeur, Centre Eau Terre Environnement de l'INRS
- 2017 : Vice-président organisateur, *Congrès scientifique Eau Terre Environnement*
- 2016-2017 : Responsable de l'environnement, Association étudiante de l'INRS
- 2016 : Bénévole à l'organisation, Congrès international d'hydrologie statistique
- 2016-2015 : Vice-président à la pédagogie, Association des étudiants en actuariat de l'Université Laval
- 2015 : Co-organisateur des activités de recrutement des étudiants en actuariat de l'Université Laval
- 2014 : Président organisateur, *Activités d'intégration des nouveaux étudiants en actuariat de l'Université Laval*
- 2010 : Stage de coopération internationale avec Mer et Monde, Guatemala

## Entrevues médias

---

- 2023 : [Les impacts financiers et les répercussions sanitaires d'une canicule](#), ICI Radio-Canada [Radio]
- 2023 : [Traduire les impacts des changements climatiques en dollars](#), Les Coops de l'informations [Journal]
- 2022 : [Chaleur extrême et intelligence artificielle : une bourse de recherche pour Jérémie Boudreault](#), INSPQ [Web]
- 2022 : [Entrevue avec Jérémie Boudreault, un doctorant en changements climatiques](#), ICI Radio-Canada [Radio]
- 2019 : [Cinq trucs pour réduire son empreinte environnementale](#), Météo-Média [Télé]
- 2019 : [La « honte de prendre l'avion » gagne en popularité](#), Radio-Canada [Journal]
- 2018 : [La Journée des Sciences de la Terre et de l'Environnement à l'INRS](#), ICI Radio-Canada [Radio]

## Vulgarisation scientifique

---

- 2023 : [Les canicules engendrent des coûts. Voici pourquoi il est important de les quantifier](#), The Conversation
- 2023 : [Qu'est-ce qui se cache dans les poubelles de l'INRS ?](#), La Synthèse
- 2022 : [Ma passion pour l'environnement de la maîtrise au doctorat!](#), Site web de l'INRS
- 2018-2022 : 50+ articles sur la réduction de l'empreinte environnementale, *Blogue Deux minimalistes québécois*
- 2019 : [La compensation des émissions de GES lors d'un vol d'avion](#), Magazine Nomade

## Supervision

---

- 2023 : 2 stagiaires Mitacs Globalink, Projet de doctorat, INRS
- 2021-2022 : 2 analystes et 2 stagiaires de maîtrise Mitacs Accelerate, Projet Climate Adaptation, The Co-operators
- 2020-2021 : 3 analystes, Projet Risk Accumulation, The Co-operators
- 2018 : 6 stagiaires, Collecte de données pour projet de maîtrise, INRS
- 2017 : 3 professionnels de recherche et 1 stagiaire, Collecte de données pour projet de maîtrise, INRS

## Publications scientifiques

---

### **Articles publiés :**

- J Boudreault\*, C Campagna, F Chebana (2023). *Machine and deep learning for modelling heat-health relationships*. Science of the Total Environment, 682(164660): 1-12.
- J Boudreault\*, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2022). *A new look at habitat suitability curves through functional data analysis*. Ecological Modelling, 467(109905): 1-11.
- J Boudreault\*, A St-Hilaire, F Chebana, NE Bergeron (2021). *Modelling fish physico-thermal habitat selection using functional regression*. Journal of Ecohydraulics, 6(2): 105-120,
- J Beaupré\*, J Boudreault, NE Bergeron, A St-Hilaire (2020). *Inclusion of water temperature in a fuzzy logic Atlantic salmon (*Salmo salar*) parr habitat model*. Journal of Thermal Biology, 87(102471): 1-13.
- J Boudreault\*, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2019). *Stream temperature modeling using functional regression models*. Journal of the American Water Resources Association, 55(6): 1382-1400.

### **Articles soumis :**

- J Boudreault\*, C Campagna, F Chebana (2023). *The importance of temperature, weather and pollution variables in heat-mortality relationships revisited with machine learning*.
- F Tupinier-Martin\*, J Boudreault, C Campagna, E Lavigne, P Gamache, M Tandonnet, M Genereux, S Trottier, I Goupil-Sormany (2023). *The Relationship Between Hot Temperatures and Hospital Admissions for Psychosis in Adults Diagnosed with Schizophrenia: A Case-Crossover Study in Quebec, Canada*.
- M Grenier\*, J Boudreault\*, S Raymond, M Boudreault (2023). *Projected seasonal flooding in Canada under climate change with statistical and machine and learning*.
- M Bourget\*, M Boudreault, DA Carozza, J Boudreault, S Raymond (2023). *Future insurance losses for pluvial flooding in Canada and the United States*.
- M Grenier\*, M Boudreault, DA Carozza, J Boudreault, S Raymond (2023). *Flood occurrence and impact models for socioeconomic applications over Canada and the United States*.

### **Rapports de recherche :**

- J Boudreault\*, C Campagna, F Chebana (2022). *Coûts de santé de la chaleur extrême en contexte de changements climatiques: état des connaissances et orientations futures*. Rapport de recherche R2129. Institut national de la recherche scientifique. 92 p.

### **Thèses et mémoires :**

- J Boudreault\* (2018). *La régression fonctionnelle pour modéliser la température de l'eau et l'habitat du saumon atlantique juvénile*. Mémoire de maîtrise. 161 p.

## Présentations

---

### Présentations orales :

- **J Boudreault\*** et coll. (2023) *L'IA pour mieux comprendre et prévoir les impacts des événements météorologiques extrêmes*. Machine Learning Meetup Québec. 11/08/2023. Québec (QC) Canada. [Conférencier invité]
- **J Boudreault\***, C Campagna, F Chebana (2023) *Does machine and deep learning outperform statistical models in predicting the health effects of extreme heat?*. Statistical Society of Canada (SSC) 2023 annual meeting. 2023/05/29, Ottawa (ON) Canada.
- **J Boudreault\***, C Campagna, F Chebana (2023). *L'apprentissage automatique et profond pour analyser les relations entre la chaleur extrême la pollution de l'air et la santé*. Conférence santé et qualité de l'air de l'APCAS, 2023/02/21. Québec (QC) Canada. [Conférencier invité]
- **J Boudreault\***, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2022). *Functional regression models and their applications in ecohydrology*. Congrès canadien des étudiants en statistique. 28/05/2022. En ligne.
- **J Boudreault\***, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2022). *L'intérêt de la régression fonctionnelle en éco-hydrologie: trois applications concrètes*. Congrès sur la recherche hydrologique, 05/05/2022. Québec (QC) Canada.
- **J Boudreault\***, C Campagna, F Chebana (2022). *Estimations des impacts économiques de la chaleur extrême au Québec en contexte de changements climatiques*. Journée scientifique de l'INRS. 18/02/2022. En ligne.
- **J Boudreault\***, DA Carozza, JM Potvin, S Raymond, E Gregoire (2021). *Climate and catastrophe risk modelling in insurance contexts*. The Co-operators Science and Analytics Summit. 03/06/2021. En ligne.
- **J Boudreault\***, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2021). *Modélisation fonctionnelle de la température de l'eau en rivière*. 74<sup>e</sup> Congrès annuel de la Canadian Water Resource Association. 01/06/2021. En ligne.
- **J Boudreault\***, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2018). *Modélisation de la sélection d'habitat par le saumon atlantique juvénile en utilisant la régression fonctionnelle*. 21<sup>e</sup> Colloque du Centre interuniversitaire de recherche sur le saumon atlantique. 09/05/2018. Québec, Canada.
- **J Boudreault\***, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2018). *La régression fonctionnelle pour modéliser la température de l'eau et l'habitat du saumon atlantique juvénile*. Séminaire. 27/04/2018. Québec (QC) Canada.
- **J Boudreault\***, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2018). *Habitat selection by juvenile Atlantic Salmon (*Salmo salar*) using a functional regression model*. Atlantic Salmon Ecosystem Forum, 18/01/2018. Wells (ME) USA.
- **J Boudreault\***, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2017). *Modélisation de la température de l'eau en rivière avec des modèles de régression fonctionnelle*. Congrès Eau Terre Environnement, 18/11/2017. Québec (QC) Canada.

### Présentations par affiche :

- **J Boudreault\***, C Campagna, F Chebana (2023) *The importance of weather and air pollution variables in heat-health relationships revisited with statistical and machine learning models*. 11th Canadian Statistics Student Conference (SCCS). 27/05/2023. Ottawa (ON) Canada.
- **J Boudreault\***, C Campagna, F Chebana (2022). *Les relations chaleur-pollution-santé revisitées grâce à l'apprentissage automatique*. Symposium Ouranos, 01/12/2022. Québec (QC) Canada.
- **J Boudreault\***, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2018). *La régression fonctionnelle pour modéliser la température de l'eau et l'habitat du saumon atlantique juvénile*. Journée québécoise des Étudiants du CentrEau, 22/03/2018. Longueuil (QC) Canada.
- **J Boudreault\***, NE Bergeron, A St-Hilaire, F Chebana (2018). *La régression fonctionnelle pour modéliser la température de l'eau et l'habitat du saumon atlantique juvénile*. Journée des Sciences de la Terre et de l'Environnement, 15/03/2018. Québec (QC) Canada.