

# Anthony Coache | CV

Saint-Jean-sur-Richelieu, Québec – Toronto, Ontario

■ +1 (514) 946-9661 • ✉ anthony.coache@gmail.com • 🌐 anthonycoache.ca  
🔗 acoache

## Formation académique

---

2019 – ... **Doctorat en statistique**

*University of Toronto*

**Thèse:** Apprentissage par renforcement sensible au risque avec des mesures de risque dynamiques (Superviseur: Prof. Sebastian Jaimungal).

2017 – 2019 **Maîtrise en mathématiques, concentration statistique** (4.3/4.3)

*Université du Québec à Montréal*

**Mémoire:** Optimisation stochastique de portefeuilles sous diverses mesures de risque cohérentes (Superviseurs: Prof. François Watier, Prof. René Ferland).

2014 – 2017 **Baccalauréat en mathématiques, concentration statistique** (4.18/4.3)

*Université du Québec à Montréal*

## Honneurs et distinctions

---

2019 – 2022 Bourse de doctorat Alexander Graham Bell du **CRSNG**<sup>1</sup> (105 000\$)

2019 – 2023 Bourse de doctorat du **FRQNT**<sup>2</sup> (84 000\$)

2017 – 2018 Bourse de maîtrise Alexander Graham Bell du **CRSNG** (17 500\$)

2017 – 2019 Bourse de maîtrise du **FRQNT** (30 000\$)

2017 Bourse de recherche du **CRSNG** + Supplément du **FRQNT** (7 125\$)

2017 Mention d'honneur de la **Faculté des sciences** au baccalauréat

2016 Bourse de recherche du **CRSNG** + Supplément du **FRQNT** (7 125\$)

2015 – 2016 **Liste d'excellence du Doyen** pour les sessions H2015, A2015, H2016 et A2016

2014 Bourse d'admission de la **Fondation de l'UQAM** (2 000\$)

## Intérêts en recherche

---

Apprentissage par renforcement, apprentissage sensible au risque, modélisation stochastique, informatique, mesures de risque, optimisation, statistique appliquée, apprentissage statistique.

## Publications

---

### Articles

- **Coache, A.** & Jaimungal, S. Reinforcement Learning with Dynamic Convex Risk Measures. *arXiv*. 2021.

### Affiches

- Binette, O. & **Coache, A.** The Significance of the Adjusted R Squared. *(Bio)Statistics Research Day*, Montréal. 21 septembre 2018.

---

<sup>1</sup>Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et en Génie du Canada

<sup>2</sup>Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies

- **Coache, A.** & Larose, F. "Do schools kill creativity?" Well, they help analyze popularity! *Congrès annuel de la SSC*, Montréal. 4 juin 2018.
- Ferland, R., Froda, S. & **Coache, A.** Comparison of surveillance flu data across regions. *Congrès annuel de la SSC*, Winnipeg. 12 juin 2017.

## Projets

- Bilodeau, B. & **Coache, A.** Methods for Adding Explicit Uncertainty to Deep Q-Learning. *Research Topics in Statistical Machine Learning*, UofT. 14 avril 2021.

## Présentations

### Invitées

- *Congrès mondial de la Bachelier Finance Society*: Apprentissage par renforcement pour mesures de risque dynamiques. Hong Kong. 15 juin 2022.
- *Oxford-Man Institute Workshop*: Optimisation de la CVaR dynamique sur les stratégies à l'aide de l'élicitabilité conditionnelle. Oxford (UK). 6 mai 2022.
- *SIAM Conference on Financial Mathematics and Engineering*: Apprentissage par renforcement avec mesures de risque convexes et dynamiques. En ligne. 1 juin 2021.

### Contribuées

- *Research Topics in Statistical Machine Learning à UofT*: Distiller la distillation de politiques. En ligne. 18 mars 2021.
- *Congrès de recherche ACTSCI / MAFI à UofT*: Optimisation sensible au risque en apprentissage par renforcement. En ligne. 28 janvier 2021.
- *Congrès annuel de la SSC*: Algorithmes stochastiques pour résoudre un problème d'optimisation multi-périodique de portefeuille basé sur un quantile. Calgary. 27 mai 2019.
- *Séminaire étudiant de probabilités et statistique à UQAM*: Estimation non-paramétrique de la fonction quantile. Montréal. 13 juillet 2017.

## Expérience de travail

### 2022 Visiteur académique à l'Université d'Oxford

*Apprentissage par renforcement et élicitabilité conditionnelle*

Invité par Prof. Álvaro Cartea. Effectué de la recherche en apprentissage par renforcement à l'Oxford-Man Institute pendant une période de 6 mois. Travail conjoint avec Prof. Sebastian Jaimungal.

### 2020 – ... Auxiliaire d'enseignement à l'Université de Toronto

*Consultation statistique, communication et collaboration (STA490Y), Modélisation de dépendances (STA4528), Science des données en modélisation de risque (STA2536)*

En charge de rencontres de projet pour des groupes de 4-5 étudiants, de séances de mentorat individuelles, de la correction de devoirs et de séances d'exercices hebdomadaires pour des groupes de 50 étudiants.

- Automne 2021: STA2536
- Hiver 2021: STA4528
- Automne 2020: STA490Y

### 2020 Assistant de recherche avec Prof. Sebastian Jaimungal

*Qualité de l'ajustement, flux de transactions et stratégies de couverture.*

Collaboration entre Oanda et Fields-CQAM. Investigué les tendances cachées des données de flux de transactions. Exploré différentes stratégies de couverture avec des barrières dynamiques en utilisant des modèles de Markov cachés.

**2016 – 2019 Démonstrateur à l'Université du Québec à Montréal**

*Régression (STT2120), Laboratoire de statistique (STT2100), Méthodes statistiques pour l'École des Sciences de la Gestion (MAT2080), ANOVA pour biologie (MAT1285)*

En charge de séances d'exercices hebdomadaires pour des groupes de 10 à 40 étudiants.

- Hiver 2019: STT2120 & MAT1285
- Automne 2018: STT2100 & MAT2080
- Hiver 2018: STT2120 & MAT2080 (2x)
- Automne 2017: STT2100 & MAT2080
- Automne 2016: MAT2080

**Été 2017 Stage de recherche avec Prof. François Watier**

*Optimisation stochastique avec mesures de risque convexes.*

Étudié les méthodes d'optimisation stochastique. Investigué les problèmes d'optimisation de portefeuille à une période et multipériodique avec des mesures de risque convexes.

**Avril 2017 Stage de recherche avec Prof. Sorana Froda et Prof. René Ferland**

*Estimation de paramètres dans des modèles d'épidémies.*

Familiarisé avec l'épidémiologie. Programmé des scripts R et SAS pour l'analyse et la visualisation des données. A mené à une contribution dans une affiche.

**2017 – 2019 Tuteur**

*Analyse quantitative en psychologie (PSY4031)*

Préparé des résumés et des séances d'exercices hebdomadaires pour du tutorat personnalisé.

**Été 2016 Stage de recherche avec Prof. François Watier**

*Calcul Monte Carlo de sensibilités pour des mesures de risque.*

Programmé les algorithmes pour les estimateurs Harrell-Davis et par le noyau. Développé des intervalles de confiance pour les mesures de risque et les sensibilités. Travail conjoint avec Prof. René Ferland.

## Implication

---

- Fait partie du comité de programme pour l'ACM International Conference on AI in Finance, responsable de l'évaluation d'articles pour l'examen par les pairs à double insu. (Novembre 2021 et 2022)
- Préparé et dirigé un tutoriel Matlab (Hivers 2021 et 2022) et Python (Septembre 2022) pour les étudiants du programme de maîtrise en assurance financière à UofT.
- Co-organisateur du Congrès canadien des étudiants en statistique 2020 (Mai 2020) et 2021 (Juin 2021), tous deux en ligne en raison de la COVID-19. Fait partie de l'équipe de traduction, chargée de traduire tout le contenu publié dans le livret du programme, ainsi que toutes les communications avec les étudiants.
- Contribué au guide de soutien au développement professionnel pour les étudiants math/stat à l'UQAM (Avril 2019).
- Co-organisateur du premier Sommet étudiant de la statistique à Montréal (Mars 2019).

- Bénévole pour l'organisation du colloque R à Montréal (Juillet 2018).
- Fait la promotion du séminaire étudiant de probabilités et statistique de l'UQAM (Étés 2016 et 2017).
- Co-créditeur et administrateur principal de la page Facebook Statistique UQAM (Septembre 2016), pour rassembler les étudiants en statistique et les tenir informer sur les activités à venir au sein du département.
- Co-organisé plusieurs activités d'accueil et d'orientation pour les nouveaux étudiants au baccalauréat en statistique (2016 – 2019).

## Compétences

---

**Programmation:** Forte connaissance de R, Python, Matlab et TeX/LaTeX. Connaissance de C/C++, SAS, Java et SQL.

**Multitâche:** Expérience pour mener plusieurs projets en parallèle à terme.

**Polyvalence:** Travaillé sur de multiples projets interdisciplinaires reliés entre autres à la statistique, les mathématiques, la finance et l'épidémiologie. Facilité particulière à apprendre rapidement et au travail créatif.

**Organisation:** Expérience dans l'organisation et la promotion de divers événements et séminaires.