

Samuel Leblanc

📍 Kingston, ON ✉ samuel.leblanc@queensu.ca 🌐 samueleblanc.com

Éducation

Queen's University
M.Sc. en mathématiques

À partir de l'automne 2025

Université de Sherbrooke
B.Sc. en mathématiques

2022 - 2025

Intérêts de recherche

Théorie des représentations, analyse topologique des données, apprentissage automatique, algèbre homologique.

Articles

- Armenta, M., Leblanc, S., *Batalin-Vilkovisky structure on Hochschild cohomology with coefficients in the dual algebra*. [arXiv:1810.13023](#) [🔗](#) (2025)
- Leblanc, S., Rasolomanana, A., Armenta, M., *Hidden Activations Are Not Enough: A General Approach to Neural Network Predictions*. [arXiv:2409.13163](#) [🔗](#) (2024)

Articles d'étudiant

- Leblanc, S., *Dégénération des représentations de carquois de type A_3 à deux puits*. À paraître dans : [Cahiers mathématiques de l'Université de Sherbrooke](#) [🔗](#) (2024)
Superviseurs : [Emily Cliff](#) and [Shiping Liu](#)
- Leblanc, S., *Transformations de cercles orientés tangents sur la sphère de Riemann*. Soumis dans : [Cahiers mathématiques de l'Université de Sherbrooke](#) [🔗](#) (2023)
Superviseur : [Jean-Philippe Burelle](#)

Affiches

- Leblanc, S., *Multiplicity of the Interval Module*. [AARMS-CMS Student Poster Session \(CMS Summer Meeting\)](#) [🔗](#) (2025)
Collaborateurs : Laurianne Baril et Justin Desrochers. Superviseur : [Thomas Brüstle](#).
- Desrochers, J., Leblanc, S., *Kernel of the Rank Invariant*. [Summer Research School, Applications of Representation Theory in Topological Data Analysis and Geometric Invariant Theory](#) [🔗](#) (2024)

Enseignement

Auxiliaire d'enseignement

Méthodes quantitatives en communication marketing (MQG301)
École de gestion, Université de Sherbrooke

Hiver 2025

Calcul vectoriel (MAT298)
Département de mathématiques, Université de Sherbrooke

Automne 2024

Statistique appliquée à la gestion (MQG222)
École de gestion, Université de Sherbrooke

Été 2024

Statistique appliquée à la gestion (MQG222)
École de gestion, Université de Sherbrooke

Hiver 2024

Correcteur

Mathématiques discrètes (MAT120)
Département de mathématiques, Université de Sherbrooke

Automne 2024

Tuteur

Mathématiques, secondaire 4

Bénévolat avec [Le Diplôme avant la Médaille](#)

2023 - 2024

Algèbre linéaire et géométrie vectorielle (MAT902)

Université de Sherbrooke

Été 2023

Biomécanique humaine (KIN325)

Université de Sherbrooke

Hiver 2023

Logiciels

knowledgematrix

 GitHub

- Une bibliothèque Python pour implémenter des réseaux de neurones et calculer leurs *knowledge matrices* associées (i.e., N_V (Lemma 7.4) dans [cet article](#) et $M(W, f)(x)$ dans [cet article](#)).
- Outils : Python

simple_adversarial_detection

 GitHub

- Une version très simple du code utilisé pour les expériences dans l'article Hidden Activations Are Not Enough: A General Approach to Neural Networks Predictions. [arXiv:2409.13163](#)
- Outils : Python

upperhalfplane

 GitHub

- Visualise l'action de $\mathrm{PSL}(2, \mathbb{R})$ sur le demi-plan de Poincaré interactive-ment. [samueleblanc.com/software/upperhalfplane](#)
- Outils : CindyJS, JavaScript, HTML, CSS

riemannsphere

 GitHub



- Visualise l'action de $\mathrm{PSL}(2, \mathbb{C})$, i.e., les transformations de Möbius, et de $\mathrm{PSP}(4, \mathbb{R})$ sur la sphère de Riemann interactivement. [samueleblanc.com/software/riemannsphere](#)
Superviseur : [Jean-Philippe Burelle](#).
- Outils : CindyJS, JavaScript, HTML, CSS

MatTalX

 GitHub

- Extension Chrome et Add-on Firefox qui permet à l'utilisateur de convertir des commandes LaTeX en texte brut, le permettant d'écrire des symboles n'importe où. <https://mattalx.org>
- Outils : JavaScript, HTML, CSS, Bash

Conférences

1. *Analyse topologique de données* (13 février 2025)
Club mathématiques de l'Université de Sherbrooke
2. *La propagation avant en tant que matrice* (14 novembre 2024) 
Club mathématiques de l'Université de Sherbrooke
3. *Visualisation de transformations sur la sphère de Riemann* (21 mars 2024) 
Club mathématiques de l'Université de Sherbrooke
4. *Théorie des représentations des réseaux de neurones* (5 octobre 2023)
Club mathématiques de l'Université de Sherbrooke

Activités académiques

Réunion de la Société mathématique du Canada (SMC)

Été 2025

Assisté à la Réunion d'été 2025 de la SMC à l'Université Laval à Québec, QC.
7 au 9 juin 2025.

École de recherche

Été 2024

Assisté au Summer Research School: Applications of Representation Theory in Topological Data Analysis and Geometric Invariant Theory, à l'UQAM à Montréal, QC. 3 au 7 juin 2024.

Initiation à la recherche (MAT523) : Analyse topologique des données

Hiver 2024

Cours à option. *Département de mathématiques, Université de Sherbrooke*

Superviseur : [Thomas Brüstle](#)

Groupe de lecture en théorie des catégories

Hiver 2024

Participé à des rencontres hebdomadaires avec des étudiants gradués et des étudiants au baccalauréat. Fait plusieurs présentations sur les lectures de la semaine.

BIRS Workshop

Hiver 2024

Assisté (en ligne) au BIRS Workshop: Representation Theory and Topological Data Analysis. 8 au 11 avril 2024.

Stage de recherche : Théorie des représentations des carquois

Été 2023

Département de mathématiques, Université de Sherbrooke

Superviseurs : [Emily Cliff](#) et [Shiping Liu](#)

Laboratoire de mathématiques expérimentales (MAT001) : Géométrie projective

Hiver 2023

Cours suivi au-delà des exigences du baccalauréat. *Département de mathématiques, Université de Sherbrooke*

Superviseur : [Jean-Philippe Burelle](#)

Langues

Français (langue maternelle), anglais (avancé).