

Samuel Leblanc

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

Éducation

Queen's University <i>M.Sc. en mathématiques</i> Projet de recherche : Caractères amassés, catégories amassées et théorie des représentations Superviseurs : Ivan Dimitrov , Charles Paquette et David Wehlau	2025 - 2027
Université de Sherbrooke <i>B.Sc. en mathématiques</i> Mention d'excellence – Palmarès facultaire, hiver 2025	2022 - 2025

Intérêts de recherche

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

Articles

- Brüstle, T., Desrochers, J., Leblanc S., *Generalized Rank via Minimal Subposet*. [arXiv:2510.10837](#) (2025)
- Leblanc, S., Rasolomanana, A., Armenta, M., *Hidden Activations Are Not Enough: A General Approach to Neural Network Predictions*. [arXiv:2409.13163](#) (2024)
- Armenta, M., Leblanc, S., *Batalin-Vilkovisky structure on Hochschild cohomology with coefficients in the dual algebra*. [arXiv:1810.13023](#) (2018) (Coauteur à partir de 2025 ; révisions et extensions)

Articles d'étudiant

- Baril, L., Leblanc, S., *Multiplicité de la représentation indicatrice*. Soumis à : [Cahiers mathématiques de l'Université de Sherbrooke](#) (2025)
Superviseur : [Thomas Brüstle](#)
- 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 à : [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

Differential and Integral Calculus (MATH 128) <i>Department of Mathematics and Statistics, Queen's University</i>	Hiver 2026
Méthodes quantitatives en communication marketing (MQG301) <i>École de gestion, Université de Sherbrooke</i>	Hiver 2025

Calcul vectoriel (MAT298) <i>Département de mathématiques, Université de Sherbrooke</i>	Automne 2024
Statistique appliquée à la gestion (MQG222) <i>École de gestion, Université de Sherbrooke</i>	Été 2024
Statistique appliquée à la gestion (MQG222) <i>École de gestion, Université de Sherbrooke</i>	Hiver 2024




Correcteur

Differential and Integral Calculus (MATH 121B/128) <i>Department of Mathematics and Statistics, Queen's University</i>	Hiver 2026
Real Analysis (MATH/MTHE 328) <i>Department of Mathematics and Statistics, Queen's University</i>	Hiver 2026
Algebraic Structures (MTHE 217) <i>Smith Engineering, Queen's University</i>	Automne 2025
Calculus I (APSC 171) <i>Smith Engineering, Queen's University</i>	Automne 2025
Differential and Integral Calculus (MATH 121) <i>Department of Mathematics and Statistics, Queen's University</i>	Automne 2025
Mathématiques discrètes (MAT120) <i>Département de mathématiques, Université de Sherbrooke</i>	Automne 2024

Tuteur


Mathématiques, secondaire 4 <i>Bénévolat avec Le Diplôme avant la Médaille</i>	2023 - 2024
Algèbre linéaire et géométrie vectorielle (MAT902) <i>Université de Sherbrooke</i>	Été 2023
Biomécanique humaine (KIN325) <i>Université de Sherbrooke</i>	Hiver 2023

Logiciels

knowledgematrix	 GitHub
<ul style="list-style-type: none"> Une bibliothèque Python pour implémenter des réseaux de neurones et calculer leurs <i>knowledge matrices</i> 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
<ul style="list-style-type: none"> 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
<ul style="list-style-type: none"> 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 
- Outils : CindyJS, JavaScript, HTML, CSS

MatTalX

 GitHub

- Extension Chrome et Add-on Firefox qui permettent 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. *Generalized Rank in Generalized Linear Algebra* (12 novembre 2025)
Grad Seminar, Department of Mathematics and Statistics, Queen's University
2. *Analyse topologique de données* (13 février 2025)
Club mathématiques de l'Université de Sherbrooke
3. *La propagation avant en tant que matrice* (14 novembre 2024) 
Club mathématiques de l'Université de Sherbrooke
4. *Visualisation de transformations sur la sphère de Riemann* (21 mars 2024) 
Club mathématiques de l'Université de Sherbrooke
5. *Théorie des représentations des réseaux de neurones* (5 octobre 2023)
Club mathématiques de l'Université de Sherbrooke

Activités académiques

35e Rencontre TRA

Automne 2025

Assisté à la 35e Rencontre de la théorie des représentations des algèbres et sujets connexes, à l'Université de Sherbrooke (Sherbrooke, QC). Du 23 au 25 octobre 2025.

Route 81 Conference

Automne 2025

Assisté à la Route 81 Conference à Queen's University (Kingston, ON). 27 septembre 2025.

Réunion de la Société mathématique du Canada (SMC)

Été 2025

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

34e Rencontre TRA

Automne 2024

Assisté à la 34e Rencontre de la théorie des représentations des algèbres et sujets connexes, à l'Université de Sherbrooke (Sherbrooke, QC). 4 et 5 octobre 2024.

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 (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

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

Hiver 2024**Stage de recherche : Théorie des représentations des carquois**

Département de mathématiques, Université de Sherbrooke

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

Été 2023**Laboratoire de mathématiques expérimentales (MAT001) : Géométrie projective**

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

Superviseur : [Jean-Philippe Burelle](#)

Hiver 2023**Langues**

Français (langue maternelle), anglais (avancé).