

Samuel Leblanc

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

Éducation

Queen's University <i>M.Sc. en mathématiques</i> Superviseur: Charles Paquette	2025 - 2027
Université de Sherbrooke <i>B.Sc. en mathématiques</i>	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) <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






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 $\text{PSL}(2, \mathbb{R})$ sur le demi-plan de Poincaré interactive-ment. samueleblanc.com/software/upperhalfplane ◦ Outils : CindyJS, JavaScript, HTML, CSS 	
riemannsphere	 GitHub
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Visualise l'action de $\text{PSL}(2, \mathbb{C})$, i.e., les transformations de Möbius, et de $\text{PSP}(4, \mathbb{R})$ sur la sphère de Riemann interactivement. samueleblanc.com/software/riemannsphere Superviseur : Jean-Philippe Burelle. ◦ Outils : CindyJS, JavaScript, HTML, CSS 	
MatTalX	 GitHub
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 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. *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) Assisté à la Réunion d'été 2025 de la SMC à l'Université Laval (Québec, QC). 7 au 9 juin 2025.	Été 2025
34e Rencontre TRA 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.	Automne 2024
École de recherche 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.	Été 2024
Initiation à la recherche (MAT523) : Analyse topologique des données Cours à option. <i>Département de mathématiques, Université de Sherbrooke</i> Superviseur : Thomas Brüstle	Hiver 2024
Groupe de lecture en théorie des catégories Participé à des rencontres hebdomadaires avec des étudiants gradués et des étudiants au baccalauréat. Fait plusieurs présentations sur les lectures de la semaine.	Hiver 2024
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 <i>Département de mathématiques, Université de Sherbrooke</i> Superviseurs : Emily Cliff et Shiping Liu	Été 2023
Laboratoire de mathématiques expérimentales (MAT001) : Géométrie projective Cours suivi au-delà des exigences du baccalauréat. <i>Département de mathématiques, Université de Sherbrooke</i> Superviseur : Jean-Philippe Burelle	Hiver 2023

Langues

Français (langue maternelle), anglais (avancé).