

## CURRICULUM VITAE

# Herman Goulet-Ouellet

Département de mathématiques et statistiques, Université de Moncton  
60 rue Notre-Dame-du-Sacré-Coeur, Moncton E1A 3E9, Nouveau-Brunswick, Canada

[herman.goulet-ouellet@umoncton.ca](mailto:herman.goulet-ouellet@umoncton.ca) • <https://hermangouletouellet.github.io>

---

## Emplois

**Professeur adjoint.** À partir de 2025  
Université de Moncton, Nouveau-Brunswick, Canada.

**Chercheur postdoctorant.** 2024–2025  
Université technique de Prague, République Tchèque. Financé par le [CTU Global Postdoc Fellowship program](#). Avec [Štěpán Starosta](#).

**Chercheur postdoctorant.** 2023  
IRIF, France. Financé par l'Agence Nationale de Recherche via le projet [CODYS](#). Avec [Valérie Berthé](#).

---

## Éducation

**Doctorat en mathématiques.** Avec la plus haute distinction (*com Distinção e Louvor*). 2022  
Université de Coimbra, Portugal.

THÈSE : [Schützenberger groups of minimal shift spaces](#).

DIRECTEURS : [Jorge Almeida](#) et [Alfredo Costa](#).

**Maîtrise en mathématiques.** Avec la plus haute distinction (*Excellent*). 2018  
Université du Québec à Montréal, Canada.  
DIRECTEUR : [Franco Saliola](#).

**Baccalauréat en mathématiques.** 2016  
Université du Québec à Montréal, Canada.

**Diplôme d'études collégiales en sciences informatiques et mathématiques.** 2013  
Collège de Maisonneuve, Montréal, Canada.

---

## Publications

---

### Articles

V. BERTHÉ, H. GOULET-OUELLET et D. PERRIN. **Density of rational languages under shift invariant measures**. Dans : *Proceedings of the 52nd International Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP 2025)*. 2025. doi : [10.4230/lipics.icalp.2025.143](https://doi.org/10.4230/lipics.icalp.2025.143). arXiv : [2504.16708](https://arxiv.org/abs/2504.16708).

F. GHEERAERT, H. GOULET-OUELLET, J. LEROY et P. STAS. **Algebraic characterization of dendricity**. *Electron. J. Comb.*, vol. 32, no. 1 (2025). doi : [10.37236/13326](https://doi.org/10.37236/13326). arXiv : [2406.15075](https://arxiv.org/abs/2406.15075).

F. GHEERAERT, H. GOULET-OUELLET, J. LEROY et P. STAS. **Stability properties for subgroups generated by return words**. *Eur. J. Combin.* (2025). À paraître. arXiv : [2410.12534](https://arxiv.org/abs/2410.12534).

H. GOULET-OUELLET, K. KLOUDA et Š. STAROSTA. **Circularity and repetitiveness in non-injective DFOL systems**. Dans : *Combinatorics on Words*. Lecture Notes in Computer Science. 2025, p. 153-165. doi : [10.1007/978-3-031-97548-6\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-031-97548-6_14). arXiv : [2504.15828](https://arxiv.org/abs/2504.15828).

V. BERTHÉ et H. GOULET-OUELLET. **Obstructions to return preservation for episturmian morphisms**. *Theory of Computing Systems* (2024). doi : [10.1007/s00224-024-10190-y](https://doi.org/10.1007/s00224-024-10190-y). arXiv : [2404.08072](https://arxiv.org/abs/2404.08072).

J. ALMEIDA, H. GOULET-OUELLET et O. KLÍMA. **What makes a Stone topological algebra profinite**. *Algebra Universalis*, vol. 84, no. 1 (2023). doi : [10.1007/s00012-023-00804-w](https://doi.org/10.1007/s00012-023-00804-w). arXiv : [2109.07286v1](https://arxiv.org/abs/2109.07286v1).

V. BERTHÉ et H. GOULET-OUELLET. **On substitutions preserving their return sets**. Dans : *Combinatorics on Words*. Éd. par A. FRID et R. MERCAS. vol. 13899. Lecture Notes in Computer Science. 2023, p. 77-90. doi : [10.1007/978-3-031-33180-0\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-031-33180-0_6). hal : [hal-04311379](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04311379).

H. GOULET-OUELLET. **Freeness of Schützenberger groups of primitive substitutions**. *International Journal of Algebra and Computations*, vol. 32, no. 06 (2022), p. 1101-1123. doi : [10.1142/S0218196722500473](https://doi.org/10.1142/S0218196722500473). arXiv : [2109.11957v1](https://arxiv.org/abs/2109.11957v1).

H. GOULET-OUELLET. **Pronilpotent quotients associated with primitive substitutions**. *Journal of Algebra*, vol. 606 (2022), p. 341-370. doi : [10.1016/j.jalgebra.2022.05.021](https://doi.org/10.1016/j.jalgebra.2022.05.021). arXiv : [2204.05706v1](https://arxiv.org/abs/2204.05706v1).

H. GOULET-OUELLET. **Suffix-connected languages**. *Theoretical Computer Science*, vol. 923 (2022), p. 126-143. doi : [10.1016/j.tcs.2022.05.001](https://doi.org/10.1016/j.tcs.2022.05.001). arXiv : [2106.00452v1](https://arxiv.org/abs/2106.00452v1).

### Prépublications

J. ALMEIDA, A. COSTA et H. GOULET-OUELLET. **Open multiplication in relatively free profinite semigroupoids**. 2025. arXiv : [2507.08580](https://arxiv.org/abs/2507.08580).

V. BERTHÉ, H. GOULET-OUELLET, C.-F. N. BRODDA, D. PERRIN et K. PETERSEN. **Density of group languages in shift spaces**. 2024. arXiv : [2403.17892](https://arxiv.org/abs/2403.17892).

---

## Enseignement

---

<b>Profinite methods in symbolic dynamics (mini cours).</b>	2025 (à venir)
5e édition de l'école CANT, Marseilles. Durée : 3 h.	
<b>Auxiliaire d'enseignement.</b>	2025
Université Technique de Prague. Algèbre linéaire II.	
<b>Chargé de cours.</b>	2024
Université Technique de Prague. Probabilité et statistique.	
<b>Introduction à SageMath.</b>	2024
Université Technique de Prague. Durée : 2 h.	
<b>Chargé de TD et TP.</b>	2023
Université Paris Cité. Programmation Orientée Objet (Java).	
<b>Monoïdes profinis et dynamique symbolique (mini cours).</b>	2023
IRIF, Paris. Durée : 6 h.	
<b>Auxiliaire d'enseignement.</b>	2015–2018
Université du Québec à Montréal.	
2018 Algèbre linéaire II	
2017 Théorie des équations ; Algèbre matricielle	
2016 Théorie des équations	
2015 Algèbre matricielle ; Math. algorithmiques	

---

## Exposés

---

### Conférences

<b>Density of rational languages under invariant probability measures.</b>	7 juill. 2025
Dyadisc 8, Amiens, France.	
<b>Circularity and repetitiveness in non-injective DFOL systems.</b>	30 juin 2025
Words 2025, Nancy, France.	
<b>Algebraic stability of return words.</b>	2 mai 2025
Conférence de combinatoire des mots, Janov nad Nisou, République Tchèque.	
<b>Facteurs bispéciaux dans les systèmes DOL et comment les calculer.</b>	3 févr. 2025
Journées de combinatoire de Bordeaux 2025, France.	

- Relative invertibility for primitive substitutions.** 3 juill. 2024  
Theoretical and Computational Algebra 2024, Aveiro, Portugal.
- Profinite bridges between semigroup theory and symbolic dynamics.** 20 juin 2024  
North British Semigroups and Applications Network 2024, Manchester, Royaume-Uni.
- Return words and derived sequences.** 17 mai 2024  
Conférence de combinatoire des mots, Janov nad Nisou, République Tchèque.
- Profinite approach to conjugacy of substitutive shifts.** 5 juill. 2023  
Dyadisc 6, Amiens, France.
- On substitutions preserving their return sets.** 15 juin 2023  
Words 2023, Umeå, Suède
- Forays beyond dendricity.** 26 mai 2023  
Numération 2023, Liège, Belgique.
- Pronilpotent quotients associated with primitive substitutions.** 5 sept. 2022  
18<sup>e</sup> journées Montoises d'informatique théorique, Prague, République Tchèque.
- A pronilpotent look at maximal subgroups of free profinite monoids.** 24 juin 2022  
Topology, Algebra, and Categories in Logic (TACL), Coimbra, Portugal.
- Suffix-connected languages.** En ligne. 12–16 juill. 2021  
Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática, Portugal.
- Suffix-connected languages.** Poster, en ligne. 8–9 juill. 2021  
Dyadisc4, Amiens, France.

## **Séminaires**

- Density of rational languages under invariant probability measures.** 2 mai 2025  
Séminaire de Semigroupes, automates et langages, Université de Porto, Portugal.
- Density of group languages under ergodic probability measures.** 17 mars 2025  
Séminaire G<sup>2</sup>OAT, Université technique de Prague, République Tchèque.
- Densités des langages à groupe sous les mesures ergodiques.** 4 mars 2025  
Séminaire ernest, Institut de mathématiques de Marseille, France.
- Density of group languages under ergodic measures.** 28 févr. 2025  
Séminaire Automates et applications, Université Paris Cité, France.
- Inversibilité relative des substitutions.** 25 févr. 2025  
Séminar SymPA, Université de Picardie Jules Verne, France.

<b>Density of group languages in shift spaces.</b> Algebra logic and topology seminar, Université de Coimbra, Portugal.	27 juin 2024
<b>Density of group languages in minimal shifts.</b> En ligne. Séminaire SymPA, Université de Picardie Jules Verne, France.	30 janv. 2024
<b>Densité des langages rationnels dans les espaces symboliques.</b> Séminaire du LACIM, UQAM, Canada.	12 janv. 2024
<b>Density of rational languages under invariant measures.</b> En ligne. Séminaire One World Combinatorics on Words.	24 oct. 2023
<b>Obstructions to return preservation for episturmian morphisms.</b> Séminaire de Mathématiques discrètes, ULiège, Belgique.	29 sept. 2023
<b>Monoïdes profinis et dynamique symbolique.</b> Séminaire du LACIM, UQAM, Canada.	25 août 2023
<b>What lies inside free profinite monoids.</b> Séminaire Automates et applications, Université Paris Cité, France.	21 avr. 2023
<b>Freeness of Schützenberger groups of primitive substitutions.</b> En ligne. Séminaire de Semigroupes, automates et langages, Université de Porto, Portugal.	29 avr. 2022

---

## Bourses

---

<b>Bourse de doctorat.</b> Durée : 4 ans. Fundação para a Ciência e a Tecnologia.	2018
<b>Bourse de 2<sup>e</sup> cycle.</b> Durée : 1 an. Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies.	2017
<b>Bourse d'études supérieures du Canada niveau maîtrise.</b> Durée : 1an. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.	2016
<b>Bourses de recherche de 1<sup>er</sup> cycle.</b> Durée : 15 semaines. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.	2014, 2015 et 2016

---

## Pour la communauté scientifique

---

### *Organisation d'évènements*

Algebraic aspects of symbolic dynamics.

juill. 2024

Session thématique à la conférence Theoretical and Computational Algebra (Portugal).

### *Révision et résumés*

Journaux. European Journal of Combinatorics, Publicacions Matemàtiques.

Conférences. CIAA 2024, Words 2025, MFCS 2025.

MathSciNet. MR4587910, MR4525309, MR4486114, MR4661008.

---

## Programmation

---

- |           |        |            |         |
|-----------|--------|------------|---------|
| • Python  | • C++  | • SageMath | • LaTeX |
| • Haskell | • Java | • Git      | • GAP   |