

## Herman Goulet-Ouellet

Université Technique de Prague • Thákurova 9, Prague, 160 00 • République Tchèque

[herman.goulet.ouellet@fit.cvut.cz](mailto:herman.goulet.ouellet@fit.cvut.cz) • <https://hermangouletouellet.github.io>

---

### Emplois

- Chercheur postdoctorant.** 2024–2025 (en cours)  
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 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).
- 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. 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).

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).

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

F. GHEERAERT, H. GOULET-OUELLET, J. LEROY et P. STAS. **Stability properties for subgroups generated by return words.** 2024. arXiv : [2410.12534](https://arxiv.org/abs/2410.12534).

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).

F. GHEERAERT, H. GOULET-OUELLET, J. LEROY et P. STAS. **Algebraic characterization of dendricity.** 2024. arXiv : [2406.15075](https://arxiv.org/abs/2406.15075).

---

## Enseignement

---

**Profinite methods in symbolic dynamics.** 2025 (à venir)  
5e édition de l'école CANT, Marseilles. Durée : 3 h.

**Chargé de cours.** 2024  
Université Technique de Prague. Probabilité et statistique.

**Introduction à SageMath.** 2024  
Université Technique de Prague. Durée : 2 h.

**Chargé de TD et TP.** 2023  
Université Paris Cité. Programmation Orientée Objet (Java).

**Mini-cours « Monoïdes profinis et dynamique symbolique ».** 2023  
IRIF, Paris. Durée : 6 h.

**Auxiliaire d'enseignement.** 2015–2018  
Université du Québec à Montréal.

2018 Algèbre linéaire II (enseignement, correction)

2017 Théorie des équations (enseignement, correction); Algèbre matricielle (correction)

2016 Théorie des équations (enseignement, correction)

2015 Algèbre matricielle (correction); Math. algorithmiques (enseignement, correction)

---

## Exposés

---

### Conférences

**Facteurs bispéciaux dans les systèmes DOL et comment les calculer.**      févr. 2025 (à venir)  
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.**      20–21 juin 2024  
North British Semigroups and Applications Network 2024, Manchester, Royaume-Uni.

**Return words and derived sequences.**      17 mai 2024  
Student conference on Combinatorics on Words, 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 group languages in shift spaces.**      27 juin 2024  
Algebra logic and topology seminar, Université de Coimbra, Portugal.

**Density of group languages in minimal shifts.** En ligne.      30 janv. 2024  
Séminaire SymPA, Université de Picardie Jules Verne, France.

**Densité des langages rationnels dans les espaces symboliques.**      12 janv. 2024  
Séminaire du LACIM, UQAM, Canada.

**Density of rational languages under invariant measures.** En ligne.      24 oct. 2023  
Séminaire One World Combinatorics on Words.

<b>Obstructions to return preservation for episturmian morphisms.</b>	29 sept. 2023
Séminaire de Mathématiques discrètes, ULiège, Belgique.	
<b>Monoïdes profinis et dynamique symbolique.</b>	25 août 2023
Séminaire du LACIM, UQAM, Canada.	
<b>What lies inside free profinite monoids.</b>	21 avr. 2023
Séminaire Automates et applications, Université Paris Cité, France.	
<b>Freeness of Schützenberger groups of primitive substitutions.</b> En ligne.	29 avr. 2022
Séminaire de Semigroupes, automates et langages, Université de Porto, Portugal.	

---

## Bourses

---

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

---

## Pour la communauté scientifique

---

### Organisation d'évènements

<b>Algebraic aspects of symbolic dynamics.</b>	juill. 2024
Session thématique à la conférence <u>Theoretical and Computational Algebra</u> (Portugal).	

### Révision et résumés

**Journaux.** European Journal of Combinatorics, Publicacions Matemàtiques.

**Conférences.** CIAA 2024.

**MathSciNet.** MR4587910, MR4525309, MR4486114, MR4661008.

---

## Programmation

---

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