

# Herman Goulet-Ouellet

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

herman.goulet.ouellet@fit.cvut.cz • <https://hermangouletouellet.github.io>

---

## Emplois

- Chercheur postdoctorant.** 2024–2025 (en cours)  
CTU, Prague, République Tchèque. Financé par le CTU Global Postdoc Fellowship program. Collaboration avec Štěpán Starosta.
- Chercheur postdoctorant.** 2023  
IRIF, France. Financé par l'Agence Nationale de Recherche via le projet CODYS (ANR-18-CE40-0007). Collaboration avec Valérie Berthé.

---

## Éducation

- Doctorat en mathématiques.** Avec la plus haute distinction (*com Distinção e Louvor*). 2022  
Université de Coimbra, Portugal.  
DIRECTEURS : Jorge Almeida et Alfredo Costa.  
THÈSE : Schützenberger groups of minimal shift spaces.
- 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. arXiv : 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. arXiv : 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. doi : 10.1007/978-3-031-33180-0\_6. hal : 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. arXiv : 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. arXiv : 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. arXiv : 2106.00452v1.

## Prépublications

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.

F. GHEERAERT, H. GOULET-OUELLET, J. LEROY et P. STAS. **Algebraic characterization of dendricity**. 2024. arXiv : 2406.15075.

## Enseignement

**Chargé de TD et TP.** 2023

Université Paris Cité. Programmation Orientée Objet, 48 h.

**Mini-cours « Monoïdes profinis et dynamique symbolique ».** 2023

IRIF, Paris. Durée : 6 h.

**Auxiliaire d'enseignement.** 2015–2018

Université du Québec à Montréal.

ANNÉE	COURS	RESPONSABILITÉS	DURÉE
2018	Algèbre linéaire II	Enseignement, correction	150 h
2017	Théorie des équations	Enseignement, correction	108 h
2017	Algèbre matricielle	Correction	26 h
2016	Théorie des équations	Enseignement, correction	60 h
2015	Algèbre matricielle	Correction	21 h
2015	Mathématiques algorithmiques	Enseignement, correction	150 h

## Exposés

### Conférences

**Relative invertibility for primitive substitutions.** 3 juillet 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 juillet 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 septembre 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 juillet 2021  
Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática, Portugal.
- Suffix-connected languages.** Poster, en ligne. 8–9 juillet 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 janvier 2024  
Séminaire SymPA, Université de Picardie Jules Verne, France.
- Densité des langages rationnels dans les espaces symboliques.** 12 janvier 2024  
Séminaire du LACIM, UQAM, Canada.
- Density of rational languages under invariant measures.** En ligne. 24 octobre 2023  
Séminaire One World Combinatorics on Words.
- Obstructions to return preservation for episturmian morphisms.** 29 septembre 2023  
Séminaire de Mathématiques discrètes, ULiège, Belgique.
- Monoïdes profinis et dynamique symbolique.** 25 août 2023  
Séminaire du LACIM, UQAM, Canada.
- What lies inside free profinite monoids.** 21 avril 2023  
Séminaire Automates et applications, Université Paris Cité, France.
- Freeness of Schützenberger groups of primitive substitutions.** En ligne. 29 avril 2022  
Séminaire de Semigroupes, automates et langages, Université de Porto, Portugal.

---

## 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 : 1 an. 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

---

## Informatique

---

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