

# Rémi Prébet | Curriculum Vitæ

✉ remi.prebet@kuleuven.be • 🌐 <https://rprebet.github.io>

## Études

---

**2024- : KU Leuven**

Louvain, Belgique

- *Post-doctorat* au département de Mathématiques
- Superviseure : Fatemeh Mohammadi

**2020-2023: Sorbonne Université**

Paris

- *Thèse d'informatique* dans l'équipe PolSys du LIP6
- Directeur : Mohab Safey El Din
- Sujet : *Connexité dans les ensembles semi-algébriques : algorithmes, implantations et applications.*

**2015-2020: École Normale Supérieure Paris-Saclay**

Cachan.

2019-2020 : *Master 2 Recherche : Algèbre appliquée à la Cryptographie et au Calcul Formel - Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.*

2018-2019 : *Année de césure autorisée par l'école (cf plus bas).*

2017-2018 : *Master 2 FESUP et préparation à l'agrégation externe de mathématiques.*

Lauréat du concours de l'agrégation externe de mathématiques, option *Algèbre et calcul formel*. Rang : 75<sup>e</sup>/310.

2016-2017 : *Master 1 Hadamard : Mathématiques et Applications.*

En partenariat avec l'École Polytechnique et l'Université Paris-Sud.

2015-2016 : *Licence de Mathématiques pures et appliquées.*

**2012-2015: Lycée Dumont D'Urville/ Lycée Masséna**

Toulon/Nice.

Classe préparatoire aux grandes écoles.

## Recherche

---

### Soumissions dans des journaux.....

**2024:** *Computing roadmaps in unbounded smooth real algebraic sets II : algorithm and complexity*

avec M. Safey El Din et É. Schost, soumis au Journal of Symbolic Computation le 04/02/2024

[[hal-04439518](#)] (60 pages)

### Publications dans des journaux à comités de lecture.....

**2024:** *Computing roadmaps in unbounded smooth real algebraic sets I : connectivity results*

avec M. Safey El Din et É. Schost, *Journal of Symbolic Computation*

[[10.1145/3597066.3597081](#)] - [[hal-03508000](#)] (26 pages)

**2019:** *A Data-Adaptive EOF-Based Method for Displacement Signal Retrieval From InSAR Displacement Measurement Time Series for Decorrelating Targets*

avec Y. Yan, M. Jauvin et É. Trouvé, *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*

[[10.1109/TGRS.2019.2902719](#)] - [[hal-02110982](#)] (23 pages)

### Publications dans des actes de conférences à comités de lecture.....

**2024:** *Algebraic Tools for Computing Polynomial Loop Invariants*

avec E. Bayarmagnai, F. Mohammadi, *ISSAC '24*

[[hal-04576067](#)] (8 pages)

**2023:** *Algorithm for connectivity queries on real algebraic curves*

avec Md N. Islam et A. Poteaux, *ISSAC '23*

[[10.1145/3597066.3597081](#)] - [[hal-04000614](#)] (8 pages)

**2022:** *Deciding cuspidality of manipulators through computer algebra and algorithms in real algebraic geometry*  
avec D. Chablat, M. Safey El Din, D. Salunkhe et P. Wenger, *ISSAC '22*  
[10.1145/3476446.3535477] - [hal.science/hal-03596704] (9 pages)

**2018:** *A Data-Adaptive Eof Based Method for Displacement Signal Extraction from Interferogram Time Series*  
avec Y. Yan, M. Jauvin et É. Trouvé, *IGARSS 2018*  
[10.1109/IGARSS.2018.8518382] - [hal-01799766] (4 pages)

### Présentation à des conférences.....

**Jul. 2023:** *Algorithm for connectivity queries on real algebraic curves*  
48<sup>th</sup> International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation, Tromsø, Norvège

**Jul. 2023 (invité):** *Efficiently answering connectivity queries on real algebraic space curves*  
SIAM AG 2023, Eindhoven, Pays-Bas

**Mar. 2023:** *Efficiently solving connectivity queries on real algebraic curves*  
Journées Nationales de Calcul Formel 2023, CIRM, Luminy, France

**Jul. 2023:** *Deciding Cuspidality of Manipulators through Computer Algebra and Algorithms in Real Algebraic Geometry*  
47<sup>th</sup> International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation, Lille, France

**Mar. 2022:** *On the algebra and geometry of cuspidality : algorithms and complexity*  
Journées Nationales de Calcul Formel 2022, CIRM, Luminy, France

**Mar. 2021:** *Towards faster roadmap algorithms for smooth and unbounded real algebraic sets*  
Journées Nationales de Calcul Formel 2021, CIRM, Luminy, France (en ligne)

### Présentation à des séminaires et groupes de travail.....

**Nov. 2023:** *Connectivity in real algebraic sets : algorithms and applications*  
Séminaire de l'équipe AriC, LIP, ENS Lyon, Lyon

**Jun. 2023:** *Computational Semi-Algebraic Geometry for Differential Equations and Robotics*  
NUMA Seminar, KU Leuven, Louvain, Belgique

**Jun. 2023:** *Computing with real algebraic curves : topology and connectivity properties*  
Number Theory and Algebraic Geometry Seminar, KU Leuven, Louvain, Belgique

**Sep. 2022:** *Connectivity issues in semi-algebraic geometry : algorithms, complexity and robotics applications through computer algebra*  
ORCCA Joint Lab Meeting, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada

**Fev. 2021:** *On the computation of roadmap of smooth unbounded semi-algebraic sets.*  
Réunion des membres du projet ANR ECARP (en ligne)

**Nov. 2020:** *Towards faster roadmap algorithms for smooth and unbounded real algebraic sets*  
Groupe de travail interne des équipes PolSys et Specfun (en ligne)

### Présentation de posters.....

**Avr. 2023:** *Answering connectivity queries in semi-algebraic sets through roadmaps : an application to robotics*  
Journées Nationales de l'Informatique Mathématique 2023, IRIF, Université Paris Cité, France

**Oct. 2022:** *Answering connectivity queries in semi-algebraic sets through roadmaps : an application to robotics*  
Workshop on Solving Polynomial Equations and Applications, CWI, Amsterdam, Pays-Bas

**Mar. 2022:** *Symbolic and geometric computation applied to the resolution of an effective problem in robotic*  
Journées Nationales de l'Informatique Mathématique 2022, CRISTAL, Univ. Lille, France

## Stages de recherche

### 02-08/2020: LIP6, Sorbonne Université

Paris

- Sujet : *Algorithmes de calcul formel pour les tests de connexité dans des variétés semi-algébriques*
- Généralisation de résultats et preuves théoriques de l'état de l'art
- Travaux soumis au *Journal of Symbolic Computation*

Encadrant : Mohab Safey El Din

### 04-07/2017: LISTIC, Université Savoie Mont Blanc

Annecy

- Sujet : *Extraction du signal de déplacement à partir d'une série temporelle d'interférogrammes Sentinel-1 dans des milieux montagneux*
- Conception, implantation et analyse de nouvelles méthodes en traitement du signal
- Résultats publiés dans un journal et une conférence à comités de lectures

Encadrants : Yajing Yan and Emmanuel Trouvé

### 02-06/2016: CMLA/LMO, ENS Cachan/Orsay

Cachan/Orsay

- Sujet : *Congestion de trafic et Jeux à Champs Moyens*
- Preuve de résultats théoriques et implantation de méthodes numériques efficaces

Encadrants : Filippo Santambrogio and Anthony Preux

## Visites de recherche

### 09-11/2022: Chercheur invité à University of Waterloo

Waterloo ON, Canada

Visite de recherche à Éric Schost

## Activités d'enseignement

### 2024: "Teaching Assignments" - 12h

Louvain, Belgique

- Département de Mathématiques - KU Leuven

### 2020-2023: Doctorant contractuel en mission d'enseignement - 192h

Paris

- UFR d'Ingénierie - Sorbonne Université
- TD, TME, corrections et cours magistraux

### 2019-2020: Interrogateur de colles - 48h

Saint-Cyr-l'École

- Mathématiques, CPGE MPSI, Lycée Militaire de Saint-Cyr-l'École
- Missions : préparation des sujets, interrogations et comptes rendus hebdomadaires.

Référence : Nicolas Hubert - [njhubert@hotmail.fr](mailto:njhubert@hotmail.fr)

### 2016-2017: Enseignant contractuel - 42h

Orsay

- Informatique pour tous, CPGE PC\*, Lycée Blaise Pascal, Orsay
- Conception complète des supports de cours, TD, TP, DM et DS
- Cours magistraux, corrections des devoirs, suivi pédagogique (conseil de classe,...), TIPE

Référence : Emmanuel Roblet - [emmanuel.roblet@wanadoo.fr](mailto:emmanuel.roblet@wanadoo.fr)

Année	Unité d'enseignement	Niveau	CM	TD	TP
2024	Algèbre linéaire et analyse	L3	-	12h	-
2022-2023	Introduction à la Cryptographie Fondement de l'algorithmique algébrique	M1	-	20h	20h
		M1	2h	-	-
2021-2022	Structures de données Représentation et méthodes numériques (UFR 919)	L2	-	19.5h	19.5h
		L2	-	13.5h	13.5h
2020-2021	Éléments de programmation II (langage C) Fondement de l'algorithmique algébrique Représentation et méthodes numériques (UFR 919)	L1	-	18.5h	
		M1	-	20h	
		L2	-	13.5h	13.5h
2019-2020	Colles de Mathématiques	MPSI	-	48h	-
2016-2017	Informatique pour Tous (langage Python)	PC*	6h	12h	24h

## Encadrement

---

**2023-2025: Comité de supervision de thèse - Doctorat - KU Leuven**

*Membre du comité de suivi annuel et du jury de thèse - [Erdenebayar Bayarmagnai](#)*

**07/2021: Co-encadrement - Stage Master 1 - Orsay**

*Calculs de connexité sur des courbes algébriques réelles - Anis Zidani*

## Autres activités scientifiques

---

**2023:** Rapporteur pour un article soumis au *Journal of Algebra* et un à ISSAC

**2024:** Co-organisateur d'un séminaire de lecture sur les algorithmes en géométrie algébrique

[\[Page web\]](#)

**2021-2023:** Co-organisateur du séminaire des équipes MATHEXP-PolSys

Pages web : [\[MATHEXP\]](#)- [\[PolSys\]](#)

## Implication dans les instances

---

**2021-2023: Élu** au Conseil de la Faculté de Sciences (CFSI) et à la Commission de la Formation et de la Vie Universitaire (CFVU) de Sorbonne Université

**2020-2021: Représentant** de couloir au conseil des doctorant · e · s du LIP6

**2016-17: Élu** à la Commission de la Vie Étudiante (CVE) de l'École Normale Supérieure Paris-Saclay

## Compétences diverses

---

**Langues:** Français (maternelle), Anglais (Avancé), Espagnol (intermédiaire, 5 mois en Amérique Latine)

**Programmation:** C, JULIA, PYTHON, JAVASCRIPT, SQL, HTML/CSS

**Logiciels:**  $\text{\LaTeX}$ , SAGEMATH, MAPLE, UNIX SHELL, GIT

## Expériences Personnelles

---

**2018–2019: Année de césure - Tour du monde de l'auto-stop**

Projet *pédagogique* en partenariat avec trois classes de cinquième et incluant du *volontariat*.

Plus de détails : [lemondeapetitpas.wordpress.com](https://lemondeapetitpas.wordpress.com)