

Rubén MUÑOZ--BERTRAND

Curriculum vitae (updated 30/09/2024)

Laboratoire de Mathématiques de Besançon
Université de Franche-Comté
16 route de Gray
25030 Besançon Cedex, France

(+33) 1 39 25 46 89
ruben.munoz--bertrand@univ-fcomte.fr
[Website](#)

Positions

- 2024–* **Postdoc**
Laboratoire de Mathématiques de Besançon
Université de Franche-Comté
- 2023–2024* **Teaching and research temporary agent**
Laboratoire de Mathématiques de Versailles
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
- 2022–2023* **Postdoc**
Institut de Mathématiques de Toulouse
Université Toulouse III - Paul Sabatier
- 2021–2022* **Teaching and research temporary agent**
Laboratoire de Mathématiques d'Orsay
Université Paris-Saclay
- 2020–2021* **Visiting researcher**
Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme
Université de Caen Normandie
- 2019–2020* **Teaching and research temporary agent**
Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme
Université de Caen Normandie
- 2016–2019* **Contractual PhD student**
Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme
Université de Caen Normandie
- 2015–2016* **Temporary teaching assistant**
INSA Rennes

Education and degrees

- 2021* **French Qualification to become an enseignant chercheur**
CNU 25 (pure mathematics)
- 2016–2020* **PhD in Mathematics**
Université de Caen Normandie
Title: *Coefficients en cohomologie de De Rham-Witt surconvergente* [[TEL](#)]
Advisor: Daniel CARO
Reviewers: Andreas LANGER and Tobias SCHMIDT
Jury: Christine HUYGHE, Jérôme POINEAU and Andrea PULITA
- 2015–2016* **Master's degree in algebra and geometry**
Université de Rennes 1/École normale supérieure de Rennes
Thesis: *“Les vecteurs de Witt surconvergents”* (director: Daniel CARO)

2015 **Agrégation externe de mathématiques**

2014–2015 **Master’s degree in mathematical education**

Université de Rennes 1/ÉNS de Rennes

2013–2014 **M1 in mathematics and its applications**

Université de Rennes 1/ÉNS de Rennes

Thesis: “*Cohomologie de groupes*” (director: Ioan BADULESCU)

2012–2013 **Bachelor’s degree in mathematics**

Université de Rennes 1/ÉNS Cachan antenne de Bretagne

Thesis: “*Polynômes parfaits scindés sur \mathbb{F}_p et \mathbb{F}_{p^2}* ” (director: Olivier RAHAVANDRAINNY)

Articles

Pseudovaluations on the de Rham–Witt complex (2022), Bulletin de la Société Mathématique de France **150**, pp. 53–75. [[doi:10.24033/bsmf.2844](https://doi.org/10.24033/bsmf.2844)] [[arXiv](#)] [[HAL](#)]

Preprints

Local structure of the overconvergent de Rham–Witt complex (2023), 54 pages. Submitted. [[arXiv](#)] [[HAL](#)]

Articles in preparation (algorithmic section)

Faster addition of Witt vectors over a polynomial ring
Using de Rham–Witt cohomology in Kedlaya’s algorithm

Articles in preparation (theoretic section)

Isocrystals and de Rham–Witt connections
Characterizing some properties of commutative rings using Witt vectors

Talks at international conferences

15/02/2023 **Using de Rham–Witt cohomology in Kedlaya’s algorithm**
Conference On algebraic varieties over finite fields and Algebraic geometry Codes
CIRM

30/06/2022 **Overconvergent F -isocrystals as de Rham–Witt connections**
Novenas Jornadas de Teoría de Números
Universidad de La Rioja, Spain

Talks at national conferences

26/08/2021 **Structure du complexe de de Rham–Witt surconvergent**
École d’été 2021 du GDR JC2A
Université de Paris

Talks at external seminars

- 22/02/2024 **Witt, vite**
Séminaire de Théorie des nombres
Université Grenoble Alpes
- 02/02/2024 **Witt, vite**
Séminaire de Théorie des Nombres
Université de Bordeaux
- 26/10/2023 **Changement de complexe dans l'algorithme de Kedlaya**
Séminaire de Théorie des Nombres
Université Toulouse III - Paul Sabatier
- 21/03/2023 **Changement de cohomologie dans l'algorithme de Kedlaya**
Séminaire d'Algèbre et de Théorie des Nombres
Université de Franche-Comté
- 17/03/2023 **Changement de cohomologie dans l'algorithme de Kedlaya**
Séminaire de géométrie et algèbre effectives
Université de Rennes 1
- 15/12/2022 **Les F -isocristaux comme connexions de Rham–Witt**
Séminaire Arithmétique et géométrie algébrique
Université de Strasbourg
- 11/03/2021 **F -isocristaux en cohomologie de de Rham–Witt surconvergente**
Séminaire de géométrie arithmétique (online)
Université de Rennes 1

Talks at internal seminars

- 01/10/2024 **Witt, vite**
Séminaire d'Algèbre et de Théorie des Nombres
Université de Franche-Comté
- 10/10/2023 **Changement de complexe dans l'algorithme de Kedlaya**
Séminaire d'Algèbre-Géométrie
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
- 08/09/2022 **Les F -isocristaux comme connexions de Rham–Witt**
Séminaire de Théorie des Nombres
Université Toulouse III - Paul Sabatier
- 07/06/2019 **Étude de la structure du complexe de de Rham–Witt surconvergent**
Séminaire de Théorie des Nombres
Université de Caen Basse-Normandie
- 02/02/2018 **Une preuve catégorique de l'existence de la compactification de Stone–Čech**
Séminaire Jeunes
Université de Caen Basse-Normandie
- 18/05/2017 **Une introduction informelle et géométrique aux homologies simpliciale et singulière**
Séminaire Jeunes
Université de Caen Basse-Normandie

Teaching invitations

- 06/10–08/12/2022 **Théories cohomologiques p -adiques et comptage de points**
Institut de Mathématiques de Toulouse
In charge of a mini-course for researchers and PhD students of 8 seances of 1 hour each
- 18/11–22/11/2019 **Introduction to algebraic schemes and cohomology**
Vietnam Academy of Science and Technology (Hà Nội)
In charge of 5 tutorship seances of 50 minutes each

Involvement in work groups

- 12 **Retraite ANR Barracuda 2025**
Barracuda ANR
- 11 **Cohomologie prismatique**
Université de Franche-Comté
- 10 **Mini-retraite surfaces 2024**
Barracuda ANR
- 9 **Retraite ANR Barracuda 2024**
Barracuda ANR
- 8 **Lean**
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
In which I gave three talks: “La théorie des types de Lean 1–3/3”
- 7 **Mini-retraite surfaces 2023**
Barracuda ANR
- 6 **Retraite ANR Barracuda 2023**
Barracuda ANR
In which I gave a talk: “Théories cohomologiques p -adiques et comptage de points”
- 5 **Catégories de Fukaya**
Institut de Mathématiques de Toulouse
- 4 **Mathématiques condensées**
Laboratoire de Mathématiques d’Orsay
In which I gave a talk: “Groupes abéliens condensés”
- 3 **Cohomologie prismatique**
Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme
In which I gave a talk: “Le site prismatique”
- 2 **Espaces adiques**
Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme
- 1 **Autour des travaux de Francis Brown sur les multizêtas**
Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme

Teaching experience

Name of the lecture	Formation	(*)	Length	Year(s)	Total
---------------------	-----------	-----	--------	---------	-------

Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Introduction aux courbes elliptiques	M1 Algèbre Appliquée	T	8×3h	2024	24h
Groupes et Géométrie	L3 Mathématiques	T	12×3h	2024	36h
Algèbre Générale	L2 Mathématiques	CP	12×1h30	2024	18h
Algèbre Générale	L2 Mathématiques	PT	12×3h	2024	36h
Algèbre linéaire et bilinéaire	L2 MIASHS	CP	12×1h30	2024	18h
Tutorat Mathématiques Générales 1	L1 MPC	T	6×1h30	2023	9h
Algèbre et arithmétique élémentaire	L1 MI	CT	9×3h	2023	27h
<i>Subtotal</i>					<i>168h</i>

Université Toulouse III - Paul Sabatier

Théories cohomologiques p -adiques et comptage de points	EDMITT	CP	8×1h	2022	8h
--	--------	----	------	------	----

Université Paris-Saclay

Algèbre linéaire 2	LDD2 Mathématiques	T	12×2h	2022	24h
Topologie 2	L2 Mathématiques	S	2×(5×1h30)	2022	15h
Topologie 2	L2 Mathématiques	T	2×(5×1h30)	2022	15h
Mathématiques de la modélisation	L1 BCST/LDD1 SV	T	2×(14×2h)	2021	56h
Analyse	PCSO	T	15×2h	2021	30h
Géométrie	PCSO	T	10×1h30	2021	15h
Algèbre pour physiciens	L2 Physique	T	12×1h45	2021	21h
<i>Subtotal</i>					<i>176h</i>

Université de Caen-Normandie

Mathématiques	L3 Lettres	LPT	12×2h	2020	24h
Outils de calculs, probabilités, statistiques 1	L1 Informatique	T	30×1h15	2019	37h30
Outils de calculs, probabilités, statistiques 2	L2 Mathématiques	T	28×1h15	2019	35h
Mathématiques oui si	L1 Biologie	LPT	2×(5×2h)	2019	20h
Logique et raisonnement	L1 Informatique	LT	22×1h15	2018–20	82h30
Mathématiques	IUT TC 1ère année	T	9×1h30	2017–19	40h30
Statistiques	L1 Biologie	LT	7×1h30	2017	10h30
Mathématiques	L1 AES	T	12×2h	2016–19	96h
Mathématiques	L1 Biologie	T	20×1h30	2016	30h
<i>Subtotal</i>					<i>376h</i>

Institute of Mathematics, Vietnam Academy of Science and Technology

Cohomology of curves	IMH-School	PT	5×0h50	2019	4h10
----------------------	------------	----	--------	------	------

INSA Rennes

Géométrie différentielle	STPI 2ème année	T	2×(12×2h)	2016	48h
Outils d'analyse pour l'ingénieur	GMA 3ème année	T	2×(5×2h)	2015	20h
<i>Subtotal</i>					<i>68h</i>

Total

800h10

(*) : L - lecture

P - in charge of the preparation

S - SageMath tutorship
T - tutorship

Advisor of projects

- S1 2024-2025* **La théorie des faisceaux**
M2 Mathématiques approfondies
Université de Franche-Comté
- S2 2023-2024* **Théorème d'Ostrowski**
L3 Mathématiques
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Science communication

- 29/11/2021* **Science pour tous**
Reception of junior high school students from Grigny
A group of 5 students during 1 hour
In an event introducing research jobs at the Université Paris-Saclay