

# SUSANNA ZIMMERMANN

Professeure des Universités, Université de Paris-Saclay

susanna.zimmermann@universite-paris-saclay.fr

**Domaine de recherche:** géométrie birationnelle, groupes de Cremona, groupes algébriques, géométrie algébrique

## Carrière académique

9.2022– Professeure des Universités, Université de Paris-Saclay

10.2022–26 Membre junior de l'Institut Universitaire France

8.9.2021 Soutenance d'habilitation. Rapporteurs: Paolo Cascini, Serge Cantat, Claire Voisin. Jury: Damien Calaque, Ilia Itenberg, Rahul Pandharipande, Stefan Schröer.

depuis 9.2017 Maître de Conférence, Université d'Angers

10.2016–8.2017 Postdoc du Prof. S. Lamy, Université de Toulouse Paul Sabatier; financée par Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique

2.2013–9.2016 Doctorant sous direction de Prof. J. Blanc, Dept. Mathématiques et Informatique, Université de Bâle.

8.9.2016: soutenance de thèse, honoré par *summa cum laude*. Jury: Prof. J. Blanc, Prof. I. Dolgachev, Prof. Y. Prokhorov; thèse: *Compositions and relations in the Cremona groups*.

## Prépublications

- [4] I. CHELTSOV, F. MANGOLTE, E. YASINSKY, S. ZIMMERMANN: Birational involutions of the real projective plane. arXiv:2208.00217
- [3] H. BERGNER, S. ZIMMERMANN: Properties of the Cremona group endowed with the Euclidean topology. arXiv:2108.13096
- [2] H.-Y. LIN, E. SHINDER, S. ZIMMERMANN: Factorization centers in dimension two and the Grothendieck ring of varieties. arXiv:2012.04806
- [1] H. KRAFT, A. REGETA, S. ZIMMERMANN: Small  $G$ -varieties. 2009.05559

## Publications

- [14] S. ZIMMERMANN: A remark on Geiser involutions. Special New Zealand volume, Europ. J. of Math, 2022 (to appear)
- [13] S. ASGARLI, K.-W. LAI, M. NAKAHARA, S. ZIMMERMANN: Biregular Cremona transformations of the plane. Selecta Math. (to appear)
- [12] J. SCHNEIDER, S. ZIMMERMANN: Algebraic subgroups of the plane Cremona group over a perfect field. EpiGA (to appear)
- [11] C. URECH, S. ZIMMERMANN: Continuous automorphisms of Cremona groups. Int. J. Math., vol. 32, no.4 2021
- [10] J. BLANC, S. LAMY, S. ZIMMERMANN: Quotients of higher dimensional Cremona groups. Acta Math., Vol. 226, No. 2 (2021), pp. 211–318
- [9] S. ZIMMERMANN: The real plane Cremona group is a non-trivial amalgam. Annales de l'Institut Fourier (to appear)
- [8] S. LAMY, S. ZIMMERMANN: Signature morphisms from the Cremona group over a non-closed field. J. Eur. Math. Soc. 22 (2020), 3133–3173.
- [7] C. URECH, S. ZIMMERMANN: A new presentation of the plane Cremona group. Proc. of the AMS, vol 147, no 7 (2019), 2741–2755.
- [6] T. DUCAT, I. HEDÉN, S. ZIMMERMANN: The decomposition groups of plane conics and plane rational cubics. Math. Res. Lett., 26(1) (2019), 35–52.
- [5] J. BLANC, S. ZIMMERMANN: Topological simplicity of the Cremona groups. Amer. J. Math. 140 (2018), no. 5, 1297–1309.

- [4] M.F. ROBAYO, S. ZIMMERMANN: Infinite algebraic subgroups of the real Cremona group. Osaka J. of Math., vol.55, no.4 (2018), 681–712.
- [3] S. ZIMMERMANN: The Abelianisation of the real Cremona group. Duke Math. J. vol. 167, no.2 (2018), 211–267.
- [2] I. HEDÉN, S. ZIMMERMANN: The Decomposition group of a line. Proc. Amer. Math. Soc. 145 (2017), no. 9, 3665–3680.
- [1] S. ZIMMERMANN: The Cremona group is compactly presented. J. of the London Math. Soc., **93**, no.1 (2016), 25–46.

## Prix

2022 Junior Member of Institut Universitaire France (IUF)  
 2020 Médaille Bronze du CNRS

## Bourses et financement

10.2022-26	IUF	75 000€
3.2022–3.2024	CNRS	Tremplin-ERC, 112 000€
1.2020–12.2021	Région Pays de la Loire	Projet Etoiles montantes, 110 900€
9.2019–2.2020	Université d'Angers	CRCT (Sabbatical)
2.2019 – 11.2019	CNRS	projet PEPS 2019
10.2018–9.2022	Projet "jcc" ANR	Projet FIBALGA
2.2018 – 11.2018	CNRS	projet PEPS 2018 avec E. Floris (Université de Poitiers) et R. Terpereau (Université de Bourgogne)
10.2016–8.2017	Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique	Early.Postdoc-Mobility grant No. P2BSP2_168743
2015	Equal Opportunity Office de l'Université de Bâle	Membre du programme antelope, soutien d'un séjour en 2.2016 au Centro de Matemàtica, Universidad de la República Uruguay

## Organisation des événements scientifiques récurrents

- 2021–23 Lectures Sophie Kowalevski (école niveau M1), avec N. Raymond (Univ. Angers)
- 2018–23 7th–12th swiss-french workshop in Algebraic Geometry, Charmey (Switzerland); avec R. Terpereau (Univ. Bourgogne) et P. Habegger (Univ. Basel)
- 9.–13.1.2017 6th swiss-french workshop in Algebraic Geometry, Charmey (Switzerland); avec J. Blanc (Univ. Bâle), A. Dubouloz (Univ. Bourgogne) et P. Habegger (Univ. Bâle)

## Organisation des événements scientifiques non-récurrents

- 12.-16.12.2022 Workshop Birational Complexity of Algebraic Varieties, with Ignacio Barros, Robert Lazarsfeld, Olivier Martin, David Stapleton
- 5.-9.12.2022 Graduate Workshop on the Birational Complexity of Algebraic Varieties, with Ignacio Barros, Robert Lazarsfeld, Olivier Martin, David Stapleton
- 6.-10.6.2022 Conference in enumerative, real and birational geometry, Le Croisic, avec E. Burgallé (Univ. Nantes) and F. Mangolte (Univ. Angers/Univ. Marseille)
- 24.-26.11.2021 Journées GDR GACG in Angers, avec S. Druel (CNRS, Univ. Lyon 1)
- 14.-18.6.2021 Conference Algebraic Geometry Angers, avec E. Floris (Univ. Poitiers)
- 21–22.5.2019 FIBALGA à Angers; avec Ronan Terpereau (Univ. Bourgogne)
- 3.–4.12.2018 Journée réelle du CHL, Angers
- 5.–6.6.2018 Rencontre Angers–Poitiers, Université d'Angers, avec E. Floris (Univ. Poitiers)
- 5.–16.9.2016 Cremona conference Bâle 2016; avec J. Blanc, M. Hemmig, C. Urech (Univ. Bâle)
- 9.2014–7.2016 Séminaire doctoral *Bernoullis Tafelrunde*, Université de Bâle; fondé et organisé avec C. Urech (Univ. Bâle)

4.–5.9.2014 13th Graduate Colloquium, Université de Bâle; avec M.F. Robayo (Univ. Bâle)

### Réponsabilités académiques

- 5.12.2022 Membre du jury de soutenance de thèse de Thi Ngoc Anh Nguyen, Univ. de Nantes
- 11.2022 Membre du jury de soutenance de thèse de François Bernard, Univ. d'Angers
- 2021/22 Directrice adjointe du département de mathématiques de l'Université d'Angers
- 2019-22 Membre du comité de recrutement MCF: Université d'Angers (2021), Université Bretagne-Sud (2021), Université de Lille (2021), Université de Lorraine (2020, 2022), Université de Bordeaux (2020), Université de Nice (2019)
- 2018–22 Référente parité de l'INSMI au LAREMA
- 2017–22 Organisation du séminaire Géométrie Algébrique, Univ. Angers
- 11.12.2017 Membre du jury de thèse de Clément Fromenteau, Université d'Angers
- 14.9.2017 Membre du jury de thèse de Anne Lonjou, Université de Toulouse
- 2014–16 Repartition du service sur les assistant.e.s en mathématiques, Univ. de Bâle

### Mini-cours scientifiques

- 28.11.–2.12.2022 Rencontre GACG, CIRM, Lumini (Marseille), France
- 13.–15.6.2022 Masterclass Univ. Lorraine, Nancy, *À la découverte du groupe de Cremona*
- 6.–10.1.2020 Winter school on Cremona groups, Cuernavaca, Mexico, *Cremona groups in Higher dimensions*
- 9.–13.12.2019 Algebraic Geometry in Auckland, Auckland, *The real Cremona group of the plane*
- 26.–30.11.2018 Rencontre Del Duca, Rennes, *The Cremona groups are not simple* avec J. Blanc et S. Lamy
- 30.10.–2.11.2018 Fano varieties and their automorphisms, Loughborough, *Abelian quotients of the Cremona groups in higher dimension*
- 17.–19.5.2017 Rencontre del Duca, Université de Rennes 1, *The group of birational transformations of the real projective plane.*

### Choix des exposés scientifiques invités

- 5.–9.6.2023 Birational Geometry and biregulous functions, Le Croisic, France
- 19.1.2023 Algebraic Geometry Seminar, Univ. Essen
- 8.–9.12.2022 Journées réelles, Univ. d'Angers
- 17.11.2022 Séminaire Géométrie, algèbre, dynamique et topologie, Univ. de Bourgogne
- 6.10.2022 Séminaire francophone en-ligne de groupes et géométrie, Univ. Nice
- 29.9.2022 Séminaire Géométrie Algébrique, Sophie Germain, Paris *Involutions of the real projective plane*
- 28.6.–2.7.2022 Recent Advances in Classical Algebraic Geometry, Satelline conference of ICM, Krakow, *Involutions of the real plane*
- 13.–17.6.2022 Birational geometry conference, EPFL Lausanne, *Real birational involutions of the plane*
- 19.–20.5.2022 Journées d'étude du GDR TLAG, Grenoble, *Algebraic groups acting birationally on rational surfaces*
- 7.–9.3.2022 Conférence ANR Foliage, Quimper, *Involutions of the real projective plane*
- 23-25.2.2022 Conference on Higher Dimensional Geometry, Simons Foundation, New York, *Algebraic groups acting birationally on the plane over a non-closed field*
- 7.2.2022 Séminaire commun de Géométrie, Inst. Elie Cartan, Nancy, *Involutions du plan*
- 31.1.2022 Séminaire Algèbre et géométries, Institut Fourier, Grenoble, *Groupes algébriques qui agissent birationnellement sur le plan*

- 2.12.2021 Séminaire de Géométrie Analytique, Rennes, *Quelques groupes algébriques qui agissent birationnellement sur le plan projectif*
- 18.11.2021 Algebraic Geometry and Number Theory Seminar, IST Austria, *Algebraic groups acting birationally on the plane*
- 16.11.2021 Seminar Algebraic Geometry, Basel, *Algebraic subgroups of the plane Cremona group over a perfect field*
- 12.11.2021 Mini-workshop on Cremona groups and Grothendieck rings at Orsay, *The plane Cremona group and Grothendieck rings*
- 22.10.2021 Séminaire Géométries, Institut Camille Jordan, Lyon, *Groupes algébriques agissant birationnellement sur le plan*
- 10.-18.6.2021 Recent Developments in Algebraic Geometry, Arithmetic and Dynamics Part 1, *Algebraic groups acting birationally on surfaces*
- 19.5.2021 Séminaire Quadratic forms, Linear algebraic groups and Beyond (Lyon–British Columbia–Ottawa), *Algebraic groups acting birationally on surfaces over a perfect field*
- 13.4.2021 Séminaire Géométrie Complexe, Marseille, *Groupes affines qui agissent birationnellement sur le plan*
- 1.4.2021 Séminaire Arithmétique et Géométrie, Strasbourg, *Groupes algébriques des transformations birationnelles sur un corps parfait*
- 30.3.2021 Algebraic Geometry Seminar, POSTECH, Korea, *Algebraic groups acting on the plane over a perfect field*
- 12.3.2021 Geometry seminar, Trento, *Algebraic groups acting birationally on the plane*
- 8.3.2021 Séminaire géométrie complexe, Nancy, *Groupes algébriques agissant sur le plan projectif*
- 3.12.2020 Algebra y Geometría, Cuernavaca, *Symmetries and finite fields*
- 19.11.2020 Séminaire Algèbre Géométrie Algébrique Topologie Algébrique, Montpellier, *Sous-groupes algébriques du groupe de Cremona*
- 14.-17.9.2020 DMV Annual Meeting 2020, Chemnitz, *Some properties of Cremona groups*
- 2.7.2020 Zoom Algebraic Geometry Seminar, *Finite quotients of Cremona groups*
- 14.5.2020 Zoomerfest, *Cremona groups and some quotients*
- 20.-23.1.2020 Real and Enumerative Geometries, Nantes, *Quotients of Cremona groups*
- 21.11.2019 Algebraic Geometry seminar, Oslo, *Birational permutations of the projective plane*
- 22. 10.2019 Séminaire Arithmétique et Géométrie Algébrique, Orsay, *Quotients de groupes des transformations birationnelles*
- 15.10.2019 Séminaire géométrie algébrique, Lille, *Morphismes de signature des groupes de Cremona*
- 17.-20.6.2019 Discrete groups and Moduli, Nagoya (Japan), *Cremona groups in higher dimensions*
- 2.5.2019 Séminaire Arithmétique et géométrie algébrique, Strasbourg, *Groupes de Cremona de dimension supérieure*
- 1.-4.4.2019 Higher dimensional complex geometry, Saarland University, *Non-Simplicity of Cremona groups*
- 20.-22.3.2019 Women in Homotopy Theory and Algebraic Geometry II, Freie Universität Berlin, *Birational symmetries of projective spaces*
- 15.3.2019 London Geometry and Topology Seminar, Imperial College, *Higher dimensional Cremona groups*
- 28.2.-1.3.2019 GLEN Seminar, Manchester, *Quotients of plane Cremona groups*
- 23.1.2019 Seminar Algebraic and Complex Geometry, Saarland University, *Relations between Sarkisov links*
- 17.1.2019 Séminaire géométrie algébrique, Paris Diderot, *Quotients des groupes de Cremona*

- 5.–9.11.2018 Constructions and obstructions in birational geometry, Edinburgh, *Quotients of Cremona groups*
- 12.10.2018 Séminaire géométrie, Université de Lyon, *Quotients des groupes de Cremona*
- 6.–7.9.2018 Rencontre La Rochelle–Bordeaux–Poitiers, *Les groupes de Cremona ne sont pas simples.*
- 18.–22.6.2018 Subgroups of the Cremona groups, Oberwolfach, *The Cremona groups are not simple.*
- 9.–13.4.2018 French-German Meeting in Complex Algebraic Geometry, Luminy (Marseille), *Signature morphisms from the Cremona group.*
- 12.–16.2.2018 Polynomial Rings and Affine Algebraic Geometry, Tokyo Metropolitan University, *Birational transformations of the affine plane over perfect fields*
- 23.1.2018 Seminar Algebra and Number Theory, Université de Cologne, *Birational maps of the plane over a perfect field.*
- 21.11.2017 Seminar Algebra und Geometry, Université de Bâle, *Signature morphisms of the Cremona group of the plane.*
- 8.11.2017 Séminaire de topologie, géométrie et algèbre, Université de Nantes, *Des morphismes du groupe de Cremona réel.*
- 12.10.2017 Séminaire Groupes, Algèbre et Géométrie, Université de Poitiers, *Des morphismes du groupe de Cremona du plan.*
- 26.–30.6.2017 Edge Days, University of Edinburgh, *Birational transformations of the plane over a non-closed field.*
- 10.4.2017 Séminaire Algèbre et géométries, Fourier Institut Grenoble, *Sous-groupes algébriques du groupe de Cremona*
- 17.3.2017 Basel-EPFL Meeting, *Algebraic subgroups of the real Cremona group*
- 2.3.2017 Séminaire de Géométrie algébrique, Université de Paris Diderot, Institut de Mathématiques Jussieu-Paris Rive Gauche, *Les symétries réelles du plan projectif.*

## Vulgarisation

- 2021 Ambassadrice de la Fête de la Science pour la Région Pays de la Loire
- 2020 Organisation de l'exposition mathématique à la Nuit Européenne des Chercheur.e.s à Angers
- 9.2015 Direction et organisation de l'exposition de Mathématiques de la longue nuit de l'Université de Bâle: organisé avec Linda Frey, Olivia Ebnetter
- 2015 Workshops, trainings and coachings organisé par antelope Bâle
- 4.2012 Direction de l'exposition de l'Institut de Mathématiques à TunBasel (muba 2012) organisé avec Oliver De Capitani, Sabine Schädlin, Nadine Scossa
- 2011–2015 Enseigner Vorkurs Mathematik, Université de Bâle
- 2010–2015 Enseigner Studienwoche kids@science (by Stiftung Schweizer Jugend forscht)