

Juan VIU SOS

- DOCTEUR EN MATHÉMATIQUES -

ICMC, 3-154
Av. Trabalhador Sancarlene
400 - Centro, São Carlos - SP
13566-590 (BRÉSIL)
☎ +33 (0)6 10 58 11 81
✉ jviusos@math.cnrs.fr
🌐 <http://jviusos.perso.univ-pau.fr>



Thèse

2012/2015 ○ **"Périodes et arrangements de droites : contributions à la conjecture des périodes de Kontsevich-Zagier et à la conjecture de Terao"** en co-tutelle, Université de Pau et des Pays de l'Adour – Universidad de Zaragoza (France – Espagne).

Thèse en Mathématiques (*théorie de nombres, géométrie algébrique et champs de vecteurs*) dans le Laboratoire de Mathématiques et de leurs Applications (Équipe Algèbre et Géométrie) sous la direction de Jacky Cresson (Pau), Enrique Artal (Zaragoza) et Vincent Florens (Pau). **Mention "Très honorable"/"Cum laude"**.

Jury et rapporteurs

- Pierre CARTIER (IHES, Rapporteur-Président)
- David MOND (University of Warwick)
- Jean VALLÈS (Université de Pau)
- Masahiko YOSHINAGA (Hokkaido University, Rapp.)
- Michel WALDSCHMIDT (Université Paris VI)
- Jacques-Arthur WEIL (Université de Limoges)
- Michel GRANGER (Université d'Angers, Rapp.)

Postes et formation

Actuel ○ **Post-doc à l'Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (Universidade de São Paulo)**, São Carlos (Brésil).

Domaines d'intérêt : Arrangements de droites (combinatoire, topologie et champs de vecteurs logarithmiques), Théorie de nombres (Périodes effectives), Théorie de singularités (topologie et fonctions zêta), Théorie de noeuds et tresses, Calcul formel.

2016/2017 ○ **demi-ATER à l'Institut Fourier (Université Grenoble Alpes)**.

2015/2016 ○ **ATER à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour**.

2016 ○ **Qualifié aux fonctions de Maître de conférences en section 25 "Mathématiques"**.

Formation précédente

2011/2012 ○ **Máster en Iniciación a la Investigación en Matemáticas**, Universidad de Zaragoza, Bilbao-Saragosse-Logrogne (Espagne).

Master d'Initiation à la Recherche en Mathématiques inter-universitaire. Mémoire de master sur la *théorie de singularités* et le *calcul algébrique* réalisé sous la direction de Enrique Artal : "Funciones Zeta y poliedro de Newton : Aspectos teóricos y computacionales".

2010/2011 ○ **Master 2 Mathématiques, Modélisation et Simulation**, Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Double diplôme avec l'Université de Saragosse. Mémoire de Master 2 sur la *théorie de noeuds* réalisé sous la direction de Vincent Florens : "Noeuds, entrelacs et coloriage".

2005/2011 ○ **Licenciatura de Matemáticas (BAC+5)**, Universidad de Zaragoza, Saragosse (Espagne).

Publications et pre-publications

Pre-publications

- soumis ○ **Fundamental groups of real arrangements and torsion in the lower central series quotients**, [arXiv:1704.04152](#), 9 pags., avec Enrique Artal et Benoît Guerville-Ballé (2017).
- soumis ○ **Configurations of points and topology of real line arrangements**, [arXiv:1702.00922](#), 52 pags., avec Benoît Guerville-Ballé (2017).
- preprint ○ **On the decidability of the 0–recognition problem for periods of Kontsevich-Zagier**, avec Masahiko Yoshinaga (2016).
- preprint ○ **Equality periods of Kontsevich-Zagier**, avec Jacky Cresson (2016).
- soumis ○ **A semi-canonical reduction for periods of Kontsevich-Zagier**, [arXiv:1509.01097](#), 26 pags. (2015).
- soumis ○ **Combinatorics of line arrangements and dynamics of polynomial vector fields**, [arXiv:1412.0137](#), 14 pags., avec Benoît Guerville-Ballé (2014).

Proceedings

- **On the minimal degree of logarithmic vector fields of line arrangements**, avec Benoît Guerville-Ballé, *Proceedings of the XIII International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications*, Monografías Matemáticas García de Galdeano, 40, 61-66 (2015).

Compléments de calcul formel sur Sage

- 2014 ○ **Filtration et dynamique de champs de vecteurs logarithmiques d'arrangements de droites dans le plane**, avec Benoît Guerville-Ballé.
- 2012 ○ **Calcul des fonctions zêta d'Igusa et zêta Topologique (globale et locale) d'un polynôme non-dégénéré par rapport au son polyèdre de Newton**.

Activités scientifiques

Conférences nationales et internationales

- 2017 ○ **Configurations of points and topology of real line arrangements**, *Congreso bienal de la Real Sociedad Matemática Española 2017*, Universidad de Zaragoza (Espagne).
- 2016 ○ **A semi-canonical reduction for periods of Kontsevich-Zagier**, *Singularities and Topology*, Laboratoire J. A. Diudonné, Université de Nice.
- **A semi-canonical reduction for periods of Kontsevich-Zagier**, *Autour des Équations Différentielles*, Institut Fourier, Université de Grenoble Alpes.
- 2015 ○ **On the geometry of line arrangements and dynamics of polynomial vector fields**, *Geometry, topology and combinatorics of hyperplane arrangements and related problems*, Universidad de Zaragoza (Espagne).
- **Una reducción semi-canónica para periodos de Kontsevich-Zagier**, *III Congreso de Jóvenes Investigadores de la RSME*, Universidad de Murcia (Espagne).
- **On the geometry of line arrangements and polynomial vector fields**, *Functional Equations in LIMoges 2015*, XLIM, Université de Limoges.
- 2014 ○ **On periods of Kontsevich-Zagier**, *The 1st Workshop of JSPS-MAE Sakura Program “Geometry and Combinatorics of Hyperplane Arrangements and Related Problems”*, Hokkaido University (Japon).

Exposés dans séminaires

- 2017
- **Configurations of points and topology of real line arrangements**, *Singularity Theory Seminar*, ICMC-USP (São Carlos, Brèsil).
 - **Configurations of points and topology of real line arrangements**, *Seminário de Topologia*, Universidade Federal de São Carlos (Brèsil).
 - **Mini-cours (7h) "Line arrangements : combinatorics, geometry and topology"**, ICMC-USP (São Carlos, Brèsil).
 - **Arreglos de puntos y topología de configuraciones de rectas reales**, *Seminario de Geometría Algebraica*, Universidad Complutense de Madrid (Espagne).
 - **Configurations de points et topologie des arrangements de droites réelles**, *Séminaire Géométrie des systèmes Dynamiques*, Institut de Mathématiques de Bourgogne, Université de Bourgogne.
 - **Configurations de points et topologie des arrangements de droites réelles**, *Séminaire Géométrie des espaces singuliers*, Laboratoire Paul Painlevé, Université de Lille 1.
 - **Une approche en géométrie réelle pour périodes de Kontsevich-Zagier**, *Séminaire Théorie des Nombres*, Institut de Mathématiques de Bordeaux, Université de Bordeaux.
 - **Configurations de points et topologie des arrangements de droites réelles**, *Séminaire Géométrie*, Institut de Mathématiques de Bordeaux, Université de Bordeaux.
 - **Configurations de points et topologie des arrangements de droites réelles**, *Séminaire du LMAP*, Université de Pau et des Pays de l'Adour.
- 2016
- **Arreglos de puntos y topología de configuraciones de rectas reales**, *Seminario de Geometría y Topología*, Universidad de Zaragoza (Espagne).
 - **Configurations de points et topologie des arrangements de droites réelles**, *Séminaire de Algèbre et Géométrie*, Institut Fourier, Université de Grenoble Alpes.
 - **Configurations de points et topologie des arrangements de droites réelles**, *Séminaire de Géométrie et Topologie*, Institut Fourier, Université de Grenoble Alpes.
 - **Configurations de points et topologie des arrangements de droites réelles**, *Séminaire de Géométrie, Groupes et Dynamiques*, École Normale Supérieure de Lyon.
 - **Some contributions on periods of Kontsevich-Zagier and on logarithmic vector fields of line arrangements**, *Seminario de Geometría y Topología*, Universidad de Zaragoza (Espagne).
- 2015
- **A semi-canonical reduction for periods of Kontsevich-Zagier**, *Seminar of Department of Mathematics*, Tokyo Gakugei University (Japon).
 - **Some contributions on periods of Kontsevich-Zagier and on logarithmic vector fields of line arrangements**, *Seminar of Department of Mathematics*, Hokkaido University (Japon).
 - **Géométrie des arrangements de droites, dynamique des champs de vecteurs polynomiaux et conjecture de Terao**, *Séminaire Topologie*, Institut Fourier, Université de Grenoble I.
 - **Géométrie des arrangements de droites, dynamique des champs de vecteurs polynomiaux et conjecture de Terao**, *Séminaire Analyse*, Institut de recherche mathématique avancée, Université de Strasbourg.
- 2014
- **Combinatoria de configuraciones de rectas y campos vectoriales polinómicos**, *Seminario de Geometría y Topología*, Universidad de Zaragoza (Espagne).
 - **Forma semi-canónica para periodos de Kontsevich-Zagier**, *Seminario de Geometría y Topología*, Universidad de Zaragoza (Espagne).

- 2013 ○ **On generalized colorings of knots and the Alexander polynomial**, *Séminaire de doctorants du LMAP*, Université de Pau et des Pays de l'Adour.
- **Introduction aux périodes**, *Séminaire de Géométrie*, Université de Pau et des Pays de l'Adour.
- 2012 ○ **Fonctions zêta d'une singularité**, *Séminaire de Géométrie*, Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Stages de recherche

- 2015 ○ **Hokkaido University et Tokyo Gakugei University (3 semaines) invité par M. Yoshinaga et A. Yasuhara** (Japon).
- 2014 ○ **Hokkaido University (3 semaines) invité par M. Yoshinaga** (Japon).
- 2011 ○ **Laboratoire de Mathématiques et de leurs Applications (1 mois) invité par V. Florens**, *Université de Pau et des Pays de l'Adour*.

Posters

- 2014 ○ **Algebraic Hilbert's 16th problem and line arrangements**, *The 2nd Franco-Japanese-Vietnamese Symposium on Singularities of the CNRS-JSPS-VAST*, Hokkaido University (Japon).
- **Periods of Kontsevich-Zagier : conjectures and reduction**, *Journées de l'École Doctoral*, Université de Pau et des Pays de l'Adour.
- 2013 ○ **Periods as volumes and the Kontsevich-Zagier conjecture**, *II Congreso de Jóvenes Investigadores de la RSME*, Universidad de Sevilla (Espagne).

Activités de vulgarisation

- 2014 ○ **Présentation "Dessiner avec L^AT_EX : le package TikZ"**, avec **B. Guerville-Ballé**, *Laboratoire de Mathématiques et de leurs Applications*, Université de Pau et des Pays de l'Adour.
- 2012 ○ **Mini-cours (3h) "Introduction à la Théorie de Nœuds"**, *Séminaire pour étudiants de M2 MMS*, Université de Pau et des Pays de l'Adour.
- 2011 ○ **Moniteur-guide de la Exposition RSME-Imaginary (35h)**, *Real Sociedad Matemática Española - Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones*, Universidad de Zaragoza.

Prix

- 2014 ○ **Premier prix pour le poster "Periods of Kontsevich-Zagier : conjectures and reduction"**, *Journées de l'École Doctoral*, Université de Pau et des Pays de l'Adour.
- 2013 ○ **Seconde prix pour le poster "Periods as volumes and the Kontsevich-Zagier conjecture"**, *II Congreso de Jóvenes Investigadores de la RSME*, Universidad de Sevilla (Espagne).

Responsabilités collectives et divers

- 2013/2014 ○ **Co-organisateur du Séminaire de doctorants du LMAP**, Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Enseignement

ATER : Université Grenoble Alpes (76,5 heures)

- 2016/2017 ○ **MATH101-Langage mathématique, algèbre et géométrie**, *Cours et travaux dirigés*, L1 Math/Info.

Logique, ensembles, fonctions, méthodes de démonstration, calcul algébrique réel et complexe, géométrie du plan euclidien.

ATER : Université de Pau et des Pays de l'Adour (192 heures)

2015/2016 ○ **Initiation à la modélisation statistique**, *Cours et travaux dirigés*, L1 MIASHS.

Espaces probabilisés. Probabilité conditionnelle. Schéma de Bernoulli. Distributions binomiale et normale. Théorème de Moivre-Laplace et applications : estimation et test de modèles statistiques.

○ **Statistiques Descriptives**, *Cours, travaux dirigés et travaux pratiques*, L1 MIASHS-Math-SDT.

Séries univariées : définitions, résumés numériques et graphiques. Séries bivariées : table de contingence et indépendance, régression linéaire, coefficients de corrélation de Bravais-Pearson et de Spearman. TPs sur tableur.

○ **Fonctions et intégrales**, *Travaux dirigés*, L1 Mathématiques.

Fonctions trigonométriques. Bornes supérieures et inférieures dans \mathbb{R} . Primitives. Intégrale de Riemann d'une fonction continue par morceaux. Formules de Taylor et développements limités, équivalents, notations de Landau, étude locale de fonctions.

○ **Équations différentielles I**, *Travaux dirigés*, L2 Mathématiques.

Équations différentielles de premier et seconde ordre. Méthodes de coefficients indéterminés et variation des constantes. Variables séparables. Développement en séries entières. Exponentielle d'une matrice. Systèmes différentiels linéaires. Méthode d'approximation d'Euler.

Moniteur à Université de Pau et des Pays de l'Adour (128 heures)

2014/2015 ○ **Arithmétique**, *Travaux dirigés et soutien*, L1 Mathématiques.

Logique et ensembles. Fonctions et applications. Relations binaires. Groupes et sous-groupes. Arithmétique des entiers.

○ **Algèbre Linéaire II**, *Travaux dirigés et soutien*, L1 MIASHS.

Calcul matriciel. Pivot de Gauss et inverse. Déterminants et comatrices. Rang d'une matrice. Applications linéaires et changement de bases.

○ **Équations différentielles I**, *Travaux dirigés et soutien*, L2 Mathématiques.

Équations différentielles de premier et seconde ordre. Méthodes de coefficients indéterminés et variation des constantes. Variables séparables. Développement en séries entières. Exponentielle d'une matrice. Systèmes différentiels linéaires. Méthode d'approximation d'Euler.

2013/2014 ○ **Arithmétique**, *Travaux dirigés et soutien*, L1 Mathématiques.

Logique et ensembles. Fonctions et applications. Relations binaires. Groupes et sous-groupes. Arithmétique des entiers.

○ **Algèbre Linéaire II**, *Travaux dirigés et soutien*, L1 MASS.

Calcul matriciel. Pivot de Gauss et inverse. Déterminants et comatrices. Rang d'une matrice. Applications linéaires et changement de bases.

○ **Topologie et Calcul Différentiel**, *Travaux dirigés et soutien*, L2 Mathématiques.

Topologie des espaces vectoriels normés. Limites et continuité. Espaces complètes et compacts. Applications linéaires continues. Calcul différentiel. Équations en dérivées partielles. Calcul d'extrema.

Académie privée

2009/2011 ○ **Professeur titulaire**, *Academia Enseñalia S.L.*, Saragosse.

Cours de révisions, aide aux devoirs et cours particuliers pour collégiens, lycéens et étudiants en matières scientifiques, principalement en mathématiques et statistiques.

Écoles et Conférences

Écoles scientifiques

- 2016 ○ **School “III EACA International School on Computer Algebra and its Applications”**, *Universidad de Sevilla*, Sevilla (Espagne).
- 2014 ○ **Clay Mathematics Institute Summer School 2014 “Periods and Motives : Feynman amplitudes in the 21st century”**, *Instituto de Ciencias Matemáticas*, Madrid (Espagne).
- 2013 ○ **School “Multiple Zeta Values, Multiple Polylogarithms and Quantum Field Theory”**, *Instituto de Ciencias Matemáticas*, Madrid (Espagne).
 - **Graduate School “New aspects on Singularity Theory”**, *Instituto de Ciencias Matemáticas*, Madrid (Espagne).
- 2012 ○ **Doc-Course “Singularities and Applications”**, *Universidad de Sevilla*, Sevilla (Espagne).
 - **Doc-Course “Cohomología de haces, dualidad de Verdier y cohomología de intersección”**, *Universidad Complutense de Madrid*, Madrid (Espagne).

Assistance à conférences

- 2016 ○ **Conférence “The 4th Franco-Japanese-Vietnamese Singularities”**, *Université de Savoie*, Chambéry.
 - **Conférence “Summer Conference on Hyperplane Arrangements (SCHA)”**, *Hokkaido University*, Sapporo (Japon).
 - **Conférence “XV Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones (EACA 2016)”**, *Universidad de Logroño*, Logroño (Espagne).
- 2015 ○ **Colloque “Géométrie analytique réelle et trajectoires de champs de vecteurs”**, *Centre international de rencontres mathématiques*, Marseille.
 - **Conférence “Winter Braids V”**, *Université de Pau et des Pays de l’Adour*, Pau.
- 2014 ○ **The 2nd Franco-Japanese-Vietnamese Symposium on Singularities of the CNRS-JSPS-VAST**, *Hokkaido University*, Sapporo (Japan).
 - **Conférence “Winter Braids IV”**, *Institute de Mathématiques de Bourgogne*, Dijon.
- 2013 ○ **Conférence “II Congreso de Jóvenes Investigadores de la Real Sociedad Matemática Española”**, *RSME – Universidad de Sevilla*, Sevilla (Espagne).
 - **Conférence “Algebra and Geometry and Topology of Singularities : Conference on the occasion of the 60th birthday of I. Luengo”**, *Instituto de Ciencias Matemáticas*, La Cristalera, Miraflores de la Sierra (Espagne).
 - **III Workshop of Singularities in Zaragoza**, *IUMA, Universidad de Zaragoza*, Zaragoza (Espagne).
- 2012 ○ **Conférence “Winter Braids III”**, *Institut Fourier*, Grenoble.
 - **Conference “XII International Conference Zaragoza-Pau on Applied Mathematics and Statistics 2012”**, *Universidad de Zaragoza – Université de Pau et des Pays de l’Adour*, Jaca (Espagne).
 - **Conférence “Arrangements in Pyrénées”**, *Université de Pau et des Pays de l’Adour*, Pau.
- 2011 ○ **II Workshop of Singularities in Zaragoza**, *IUMA, Universidad de Zaragoza*, Zaragoza (Espagne).
 - **Workshop “Atelier thématique d’Algebre et Géometrie Bilbao-Pau-Zaragoza”**, *Université de Pau et des Pays de l’Adour*, Bayonne.

Connaissances

Langues

- **Espagnol** – Langue maternelle
- **Français** – Niveau C2 (*DalF C1, 2014*)
- **Anglais** – Niveau C1 (*FCE, 2013*)
- **Portugais** – Niveau A2

Informatique

- Sage, Maple, Mathematica.
- Fortran, Matlab, Proiciel R.
- Python, C/C++, Java.
- L^AT_EX, TikZ/Pgf, Beamer.

Centres d'intérêts

- Dessiner.
- Agriculture biologique.
- Sports de montagne (randonnée, escalade).
- Danse (lindy hop, rock).