

Louis Ioos

Curriculum Vitae

Institut Max Planck pour les Mathématiques

Bonn 53111, Allemagne

☎ +33661946096

✉ ioos@mpim-bonn.mpg.de

📄 louisioos.github.io

Domaine de recherche

Spécialités.

Géométrie différentielle, complexe et symplectique, analyse sur les variétés.

Thèmes.

Quantification géométrique, théorie spectrale, théorie de l'indice locale.

Objets étudiés.

Noyau de Bergman, opérateurs de Toeplitz, invariants semi-classiques.

Expériences professionnelles

Depuis oct. 2021 **Post-doctorat**, *Institut Max Planck pour les Mathématiques*, Bonn, Allemagne.

2018–2021 **Post-doctorat**, *Université de Tel Aviv*, Tel Aviv, Israël.
Encadrants : Lev Buhovsky, Leonid Polterovich

Études

31 mai 2018 **Soutenance de doctorat**, *Université Paris Diderot*, Paris.

Président du jury : M. Jean-Michel Bismut.

Membres du jury : M. Gilles Carron (rapporteur),
M. Eric Leitchnam,
M. Xiaonan Ma (directeur),
M. George Marinescu,
M. Martin Schlichenmaier (rapporteur).

2014–2018 **Doctorat de Mathématiques**, *IMJ-PRG*, Paris, Directeur : Xiaonan Ma.

2013–2014 **Master 2 Mathématiques fondamentales**, *Université Pierre et Marie Curie*, Paris, Mention Très Bien.

2012–2013 **Master 2 Logique mathématique et fondements de l'informatique**, *Université Paris Diderot*, Paris, Mention Très Bien.

2009–2012 **Travail à l'étranger et étude personnelle du programme de l'Agrégation**, *Australie, Asie, Amérique*.

2008–2009 **Master 1 Mathématiques**, *Université de Versailles Saint-Quentin*, Versailles, Mention Bien.

2007–2008 **Maîtrise de Mathématiques**, *Université de Montréal*, Montréal, boursier.

2007 **Licence de Mathématiques**, *Université de Versailles Saint-Quentin*, Versailles.

Enseignement

- 2e semestre 2018–2019 **Master 2 : Advanced topics in differential geometry**, *Assistant pour le cours de L. Polterovich*, Université de Tel Aviv.
- 1er semestre 2017–2018 **Licence 2 : Suites, séries et intégrales**, *Chargé de TD pour le cours de A. Jordan*, Université Pierre et Marie Curie.
- 1er semestre 2017–2018 **Licence 2 : Arithmétique pour informaticiens**, *Chargé de TD pour le cours de L. Koelblen*, Université Pierre et Marie Curie.
- 1er semestre 2016–2017 **Licence 1 : Analyse et algèbre pour les sciences**, *Chargé de TD pour le cours de E. Falbel*, Université Pierre et Marie Curie.
- 1er semestre 2016–2017 **Licence 2 : Fonctions de plusieurs variables et intégrales multiples**, *Chargé de colles pour le cours de P. Polo*, Université Pierre et Marie Curie.
- 2e semestre 2015–2016 **Licence 3 : Analyse fonctionnelle**, *Chargé de TD pour le cours de D. Cordero-Erausquin*, Université Pierre et Marie Curie.
- 1er semestre 2015–2016 **Licence 3 : Probabilités élémentaires**, *Chargé de TD pour le cours de A. Lambert*, Université Pierre et Marie Curie.
- 2e semestre 2014–2015 **Licence 2 : Intégrales multiples**, *Chargé de cours*, Université Pierre et Marie Curie.
- 1er semestre 2014–2015 **Licence 3 : Topologie et calcul différentiel**, *Chargé de TD pour le cours de P. Cherrier*, Université Pierre et Marie Curie.

Organisation d'événements scientifiques

- Depuis nov. 2021 **Alternative Geometry seminar**, *Institut Max Planck de Bonn*, avec Okke van Garderen.
- 15-19 nov. 2021 **Groupe de travail sur la formule des traces semi-classique**, *Auffargis*, avec Léo Bénard et Adrien Boulanger.
- 2016–2017 **Groupe de travail : Surfaces de Riemann et courbes algébriques**, *Université Pierre et Marie Curie*, avec Léo Bénard et Adrien Boulanger.
- 2015–2016 **Groupe de travail : Schémas de Hilbert**, *Université Pierre et Marie Curie*, avec Nicolina Istrati.
- 2014–2015 **Groupe de travail : GAGA**, *Université Pierre et Marie Curie*, avec Léo Bénard et Nicolina Istrati.

Fonds de recherche

- 2014–2017 **Fonds d'Environnement DIM RDM-IdF**, 5000 €.
- A partir d'Avril 2022 **Financement de la fondation Humboldt**.

Langues

- Français **Langue maternelle.**
- Anglais **Lu, écrit, parlé.**
- Allemand **Intermédiaire.**

A. Exposés en séminaire.

- 11/03/2022 **Université de Québec à Montréal, en ligne**, *Séminaire du CIRGET*, Quantization methods in the Yau-Tian-Donaldson program.
- 22/02/2022 **Université de Lisbonne, en ligne**, *Geometria em Lisboa*, Berezin-Toeplitz quantization in the Yau-Tian-Donaldson program.
- 13/01/2022 **Institut Max Planck de Bonn**, *Oberseminar*, Canonical Kähler metrics and quantization.
- 06/12/2021 **WWU Münster**, *Oberseminar*, Quantum measurement theory over projective manifolds.
- 08/12/2021 **Tel Aviv University, en ligne**, *Geometry and Dynamics seminar*, Quantization in stages and canonical metrics.
- 27/04/2021 **Philipps-Universität Marburg**, *Differentialgeometrie und Analysis*, Survey on the semiclassical expansion of the Bergman kernel II.
- 20/04/2021 **Philipps-Universität Marburg**, *Differentialgeometrie und Analysis*, Survey on the semiclassical expansion of the Bergman kernel I.
- 01/04/2021 **Université de Toulouse**, *Séminaire de géométrie complexe*, Quantization of Kähler-Ricci soliton.
- 22/03/2021 **Université Paris Sud, en ligne**, *Séminaire d'analyse harmonique*, Donaldson's program for Kähler-Ricci solitons.
- 24/11/2020 **Philipps-Universität Marburg, en ligne**, *Differentialgeometrie und Analysis*, Bergman kernels in the Yau-Tian-Donaldson program.
- 01/07/2020 **UPMC / Université Paris Sud, en ligne**, *Séminaire d'Analyse et Géométrie / Groupe de travail sur les opérateurs de Dirac*, Applications of Berezin-Toeplitz quantization to Donaldson's program in Kähler geometry.
- 13/05/2020 **Tel Aviv University, en ligne**, *Geometry and Dynamics seminar*, Almost-representations of the Lie algebra of $SU(2)$ and quantization of the sphere.
- 08/01/2020 **Tel Aviv University**, *Geometry and dynamics seminar*, Donaldson's iterations towards canonical Kähler metrics.
- 23/05/2019 **Université de Genève**, *Séminaire de Topologie et Géométrie*, La Conjecture Asymptotique de Witten pour les représentations quantiques du groupe modulaire.
- 06/03/2019 **Tel Aviv University**, *Geometry and Dynamics seminar*, Canonical Kähler metrics and quantization.
- 09/01/2019 **Aarhus University**, *QGM seminar*, Geometric quantization of symplectic maps and Witten's asymptotic conjecture.
- 31/10/2018 **Tel Aviv University**, *Geometry and Dynamics seminar*, Geometric quantization of Hamiltonian flows.
- 15/05/2018 **Université Paris sud, Orsay**, *Séminaire d'analyse harmonique*, Asymptotique des états isotropes en quantification holomorphe.

- 20/03/2018 **Université du Luxembourg**, *Working Group in Algebra, Geometry and Quantization*, Asymptotics of isotropic states in holomorphic quantization.
- 09/01/2018 **Institut de Mathématiques de Marseille**, *Séminaire de géométrie complexe*, Asymptotique des états isotropes en quantification holomorphe.
- 05/12/2017 **Universität zu Köln**, *Séminaire d'analyse semi-classique*, Asymptotic expansion of isotropic states in holomorphic quantization.

B. Exposés en conférence.

- 15-19 dec. **Academia Sinica, Taipei**, *2019 Taipei conference in complex geometry*, Canonical
2019 Kähler metrics and the spectral gap of the Berezin transform.
- 09-13 sept. **NTHU, Taiwan**, *Geoquant 2019*, Geometric quantization of symplectic maps
2019 and semi-classical trace formulas.
- 15-19 juil. **Universität zu Köln**, *Quantization in symplectic geometry*, An operational point
2019 of view on Berezin-Toeplitz quantization.
- 08-12 oct. **CIRM, Luminy**, *Colloque International «Quantification Géométrique et Appli-
2018 cations»*, Geometric quantization of symplectic maps and Witten's asymptotic conjecture.

C. Exposés en groupe de travail international.

- 20/01/2022 **Bonn Universität**, *Bonn-Paris hybrid workgroup on automorphic forms*, Orbit
method and quantization.
- 15-19 nov. **Auffargis**, *Groupe de travail sur la formule des traces semi-classique*, Preuve de
2021 la formule des traces semi-classique.
- 27-31 mars **La Llagone, Matemale**, *Groupe de travail sur les Invariants L^2* , Théorie de
2017 Hodge-de Rham, noyau de la chaleur.
- 24/04/2015 **Université Pierre et Marie Curie, Paris**, *Groupe de travail sur les fibrés de
Higgs*, Théorie de Chern-Simons.
- 04/03/2015 **Université Paris sud, Orsay**, *Groupe de travail sur les opérateurs de Dirac*,
Déformations de structures complexes et connexion de Hitchin.

A. Publications.

1. **On the composition of Berezin-Toeplitz operators on symplectic manifolds**, *L. loos*, *Math. Z.* 290 (2018), no. 1-2, 539–559.
2. **Berezin-Toeplitz quantization for eigenstates of the Bochner-Laplacian on symplectic manifolds**, *L. loos*, *W. Lu*, *X. Ma*, *G. Marinescu*, *J. Geom. Anal.* 30 (2020), no. 3, 2615–2646.
3. **Geometric quantization of Hamiltonian flows and the Gutzwiller trace formula**, *L. loos*, *Lett. Math. Phys.* 110 (2020), 1585–1621.
4. **Spectral aspects of the Berezin transform**, *L. loos*, *V. Kaminker*, *L. Polterovich*, *D. Shmoish*, *Ann. Henri Lebesgue* 3 (2020), 1343–1387.
5. **Berezin-Toeplitz quantization and the least unsharpness principle**, *L. loos*, *D. Kazhdan*, *L. Polterovich*, *Int. Math. Res. Not. IMRN* 6 (2021), 4625–4656.
5. **Quantization and isotropic submanifolds**, *L. loos*, *Michigan Math. J.*, advance publication (2021), 41 pages, doi.org/10.1307/mmj/20195787.
7. **Geometric quantization of symplectic maps and Witten’s asymptotic conjecture**, *L. loos*, *Adv. Math.* 387 (2021), 107840, 54 pages.
8. **Balanced metrics for Kähler-Ricci solitons and quantized Futaki invariants**, *L. loos*, *J. Funct. Anal.* 282 (2022), no. 8, 109400, 58 pages.
9. **Anticanonically balanced metrics on Fano manifolds**, *L. loos*, accepté pour publication à *Ann. Global Anal. Geom.* (2022), 38 pages.

B. Prépublications.

10. **Almost representations of algebras and quantization**, *L. loos*, *D. Kazhdan*, *L. Polterovich*, soumis pour publication (2021), 36 pages.
11. **Quantization of symplectic fibrations and canonical metrics**, *L. loos*, *L. Polterovich*, soumis pour publication (2021), 51 pages, arxiv.org/abs/2112.00419.