

# Louis Ioos

## Curriculum Vitae

School of Mathematical Sciences, Schreiber 001  
Tel Aviv University, Ramat Aviv 69978  
☎ +972585004147  
✉ [louisioos@mail.tau.ac.il](mailto:louisioos@mail.tau.ac.il)  
📄 [louisioos.github.io](https://louisioos.github.io)

### Domaine de recherche

#### Spécialités.

Géométrie différentielle, géométrie complexe et symplectique.

#### Thèmes.

Analyse globale, quantification géométrique, théorie de l'indice locale.

#### Objets étudiés.

Noyau de Bergman, opérateurs de Toeplitz, applications symplectiques.

### Position actuelle

Depuis oct. 2018 **Post-doctorat**, *Université de Tel Aviv*, Tel Aviv, 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.

### Fonds de recherche

2014–2017 **Fonds d'Environnement DIM RDM-IdF**, 5000 €.

---

## Enseignement

- 2e semestre 2018–2019 **Master 2 : Advanced topics in differential geometry**, *Assistant de 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. Iordan*, 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.

---

## Mini-cours suivis

- 02-06 sept. 2019 **NTHU, Taiwan**, *Geoquant 2019*, École d'été.
- 27-29 janv. 2016 **Université Pierre et Marie Curie, Paris**, *GRACK*, Résolution variationnelle de la conjecture de Tian-Yau-Donaldson.
- 13-17 juin 2016 **Université Paul Sabatier, Toulouse**, *Complex geometry and beyond*, Recent advances in differential complex geometry.

---

## Organisation d'événements scientifiques

- 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 : FGA**, *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.

---

## Langues

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

## Exposés

### A. Exposés en séminaire.

- 24/11/2020 **Philipps-Universität Marburg, en ligne**, *Differentialgeometrie und Analysis*, Bergman kernels in the Yau-Tian-Donaldson program.
- 01/07/2020 **Université Paris Sud / UPMC, 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 Mapping Class Group.
- 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.
- 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.

### B. Exposés en conférence.

- 15-19 dec. 2019 **Academia Sinica, Taipei**, *2019 Taipei conference in complex geometry*, Canonical Kähler metrics and the spectral gap of the Berezin transform.
- 09-13 sept. 2019 **NTHU, Taiwan**, *Geoquant 2019*, Geometric quantization of symplectic maps and semi-classical trace formulas.
- 15-19 juil. 2019 **Universität zu Köln**, *Quantization in symplectic geometry*, An operational point of view on Berezin-Toeplitz quantization.
- 08-12 oct. 2018 **CIRM, Luminy**, *Colloque International «Quantification Géométrique et Applications»*, Geometric quantization of symplectic maps and Witten's asymptotic conjecture.
- 27-31 mars 2017 **La Llagone, Matemale**, *Groupe de travail sur les Invariants  $L^2$* , Théorie de Hodge-de Rham, noyau de la chaleur.

**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*, à paraître dans Int. Math. Res. Not. IMRN, 34 pages, <https://doi.org/10.1093/imrn/rnaa187>.
6. **Quantization and isotropic submanifolds**, *L. loos*, à paraître dans Michigan Math. J., 40 pages, <https://doi.org/10.1307/mmj/20195787>.

**B. Prépublications.**

7. **Geometric quantization of symplectic maps and Witten's asymptotic conjecture**, *L. loos*, soumis pour publication (2018), 49 pages, [arxiv.org/abs/1810.03589](https://arxiv.org/abs/1810.03589).
8. **Almost representations of algebras and quantization**, *L. loos, D. Kazhdan, L. Polterovich*, soumis pour publication (2020), 36 pages, [arxiv.org/abs/2005.11693](https://arxiv.org/abs/2005.11693).
9. **Anticanonically balanced metrics on Fano manifolds**, *L. loos*, soumis pour publication (2020), 38 pages, [arxiv.org/abs/2005.11693](https://arxiv.org/abs/2005.11693).
10. **Balanced metrics for Kähler-Ricci solitons and quantized Futaki invariants**, *L. loos*, soumis pour publication (2021), 46 pages, [arxiv.org/abs/2101.10974](https://arxiv.org/abs/2101.10974).