

Elie Studnia

Né le 05/09/1998

Mél: e.n.g.studnia@math.leidenuniv.nl

Emploi

Depuis oct. 2024 : Chercheur en contrat postdoctoral au *Mathematical Institute* de l'Université de Leyde, auprès de Jan Vonk.

Éducation

Sept. 2021–août 2024 : Doctorat de Mathématiques à l'Université Paris Cité (IMJ-PRG):
Fonctions L et points rationnels de courbes galoisiennes de courbes modulaires, dirigée par Loïc Merel;
Rapporteurs: Pierre Parent, Henri Darmon.
Thèse défendue le 6 novembre 2024.

Sept. 2018–juil. 2020 : M2 Mathématiques fondamentales (Sorbonne Université)
Mémoire: *The Chabauty-Kim method for modular curves, after Dogra-Le Fourn*, sous la direction de Loïc Merel.

Sept. 2018–sept. 2019 : M2 Mathématiques Vision Apprentissage (MVA, de l'ENS Paris-Saclay):
Vision par ordinateur, apprentissage profond, analyse topologique de données...

Sept. 2016–août 2021 : Étudiant à l'ENS Ulm en mathématiques
Mémoire de L3 : *Vers les conjectures de Weil*, avec C. Gachet et Y. Qin, sous la direction de Cyril Demarche.

Sept. 2014–juin 2016 : Classe préparatoire MPSI-MP (Louis-le-Grand, Paris)

Autres expériences de recherche

Mar. 2020 : Groupe de projet à l'*Arizona Winter School (Nonabelian Chabauty)*,
Assistant de projet: L. Alexander Betts

Avril–sept. 2019 : Stage de recherche chez Atos dans le cadre du MVA.
Mémoire de M2: *Graph Neural Networks and Cybersecurity Applications*

Fév.–juin 2018 : Stage de recherche à UC Berkeley, encadré par Maciej Zworski,

Exposés

Exposés de recherche

Novembre 2024: *On elliptic curves congruent modulo 23 to the elliptic curve $y^2=x^3-23$*
(Exposé court au symposium DIAMANT d'automne 2024)

- Octobre 2024: *On mod p congruences to the elliptic curve $y^2=x^3-p$*
(Intercity Number Theory Seminar, Leiden)
- Juin 2024: *Congruent elliptic curves and twists of modular curves*
(Junior Number Theory Seminar, King's College)
- Avril 2024 : *On the image of the tensor product of Galois representations attached to two modular forms* (IMJ-PRG PhD preprint seminar)
- Mars 2024 : *Courbes modulaires tordues et congruences de courbes elliptiques*
(Séminaire de l'équipe de Théorie des Nombres de l'IMJ-PRG)
- Décembre 2023 : *(Anti-)symplectic congruences of elliptic curves modulo 7*
(Exposé court à la conférence *Modular Curves and their Arithmetic*, Warwick)

Groupes de travail

- Septembre 2023 : *Proof of Kolyvagin's theorem*
(Euler Systems Seminar organisé en ligne par A. Sheth)
- Mars 2023 : *Construction de l'action p -adique de V_a pour les variétés de Bianchi, d'après Venkatesh*
(en deux parties, groupe de travail sur les conjectures de Venkatesh)
- Janvier 2022 : *La stratégie de Pila-Zannier pour la preuve de la conjecture d'André-Oort: I illustration dans le cas du produit de deux courbes modulaires, d'après Pila*
(avec Haohao Liu – groupe de travail sur la conjecture d'André-Oort)
- Novembre 2020 : *D'une inégalité de hauteurs sur la variété abélienne universelle au théorème d'uniformité, d'après Dimitrov-Habegger-Gao,*
(groupe de travail *Points rationnels et uniformité*)

Enseignement, diffusion

- 2024-2025: Enseignant à l'Université de Leyde: *Linear Algebra for Computer Scientists 1 and 2.*
- Octobre 2022, 2023 : Bénévole pour la "fête de la science" : organisation d'activités mathématiques dans des écoles primaires.
- 2022-2024: Co-organisateur des "Bourbakettes" (séminaire hebdomadaire des doctorants en mathématiques fondamentales de l'Université Paris Cité)
- 2021-2024: Moniteur à l'Université Paris Cité
- Janvier-Mai 2024: Chargé de TD du cours de Probabilités (L2 Math)
 - Septembre-Janvier 2023 : Chargé de TD du cours d'Algèbre (M1 Math-Info-Crypto)
 - Septembre-Janvier 2022 : Chargé de TD du cours Algorithmes et programmes (L2 Math), et tutorat (L1-L3 Math)
 - Janvier-Mai 2022 : Chargé de TD du cours d'Algèbre élémentaire et analyse (L1 Info), tutorat (L1-L3 Math)

Depuis 2021 : Bénévole à la Préparation à l'Olympiade Française de Mathématiques : cours, tutorat, création de sujets, notation...

2016–2018 : Colleur au lycée Lycée Louis-le-Grand, Paris.

Récompenses et distinctions

2017, 2018 : Deuxième prix au concours SMF Junior

2016 : Reçu premier au concours MPI d'admission à l'ENS Ulm

2014 : Deuxième prix au Concours Général de Mathématiques

2014 : Médaille de bronze à l'OIM

Travaux et publications

L-functions and rational points for Galois twists of modular curves, thèse de doctorat (en anglais).

On obstructions to the Euler system method for Rankin-Selberg convolutions, pré-publication arXiv:2401.17769, soumis en mars 2024. Cet article constitue l'un des six chapitres de ma thèse.

Selmer equations for the thrice-punctured line in depth two, with A. J. Best, L. A. Betts, T. Kumpitsch, M. Lüdtkke, A. W. McAndrew, L. Qian and Y. Xu, *Math. Comp.* 93 (2024), publié électroniquement en 2023. Continuation du groupe de projet de l'Arizona Winter School.

Quantum Ergodicity for pseudo-Laplacians, *J. Spectr. Theory* 11 (2021), no. 4, pp. 1599–1626. Résultats obtenus pendant le stage à Berkeley.

Quantum Limits for Harmonic Oscillator, pré-publication arXiv:1905.07763, idem.