

Charles Bertucci

Curriculum Vitae

Né 18 mars 1993 à Marseille, France

Adresse CMAP, Ecole Polytechnique, Route de Saclay, 91128 Palaiseau
professionnelle

e-mail charles.bertucci@polytechnique.edu

Formation

- 2022 **Habilitation à diriger les recherches**, *Institut Polytechnique de Paris*, Palaiseau.
Titre : Monotonicity in mean field games and dynamics of the spectrum of large random matrices, soutenue en Juin 2022
- 2016–2018 **Doctorat en mathématiques appliquées**, *Université Paris-Dauphine*, Paris.
Titre : Contributions à la théorie des jeux à champ moyen ; Directeur de thèse Pierre-Louis Lions, soutenue le 11 décembre 2018
- 2015–2016 **Master 2**, *Université Pierre et Marie Curie*, Paris, *Mention Très bien*.
- 2012–2016 **Diplôme d'ingénieur**, *École Polytechnique*, Palaiseau.
- 2010–2012 **Classes préparatoires**, *Lycée Thiers*, Marseille.

Expérience professionnelle

- 2022– **Professeur chargé de cours**, *École Polytechnique*, Palaiseau.
- 2019– **Chargé de recherche CNRS**, *École Polytechnique*, Palaiseau.
- 2020–2022 **Chargé d'enseignement à temps partiel**, *École Polytechnique*, Palaiseau.
- 2016–2019 **Contrat doctoral**, *Université Paris-Dauphine*, Paris.
Avec enseignement de 64h par an
- 2016– **Missions de recherches**, Paris.
Missions avec Kayrros, l'Institut Louis Bachelier et la Banque de France

Domaines d'intérêts scientifiques

- Équations aux dérivées partielles
- Optimisation
- Théorie des jeux
- Probabilités
- Méthodes numériques
- Jeux à champ moyen
- Économie
- Systèmes de lois de conservations
- Problèmes d'obstacles

Activités d'encadrement d'étudiants

- Co-direction (avec Pierre-Louis Lions) de la thèse de Diego Alejandro Murillo Taborda, commencée en septembre 2021.
- Co-encadrement (avec Nizar Touzi) du postdoc d'Alekos Cecchin au CMAP, recruté chercheur à l'université de Padoue en 2022.
- Supervision de 3 stages d'étudiants en M1 de l'ENSTA.

Responsabilités administratives

- 2021– **Organisateur du séminaire du CMAP**, *École Polytechnique*.
- 2018–2019 **Organisateur du séminaire des jeunes chercheurs du CEREMADE**, *Université Paris Dauphine*.
- 2018–2019 **Représentants des doctorants au conseil du CEREMADE**, *Université Paris Dauphine*.

Articles scientifiques

- C. Bertucci : Optimal stopping in mean field games, an obstacle problem approach ; *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* ; 2018 ; Volume 120 ; p 165-194.
- C. Bertucci : Fokker-Planck equations of jumping particles and mean field games of impulse control ; *Annales de l'Institut Henri Poincaré C, Analyse non linéaire* (Vol. 37, No. 5, pp. 1211-1244).
- C. Bertucci, J.-M. Lasry and P.-L. Lions : Some remarks on mean field games ; *Communications in Partial Differential Equations*, 2019, vol. 44, no 3, p. 205-227.
- C. Bertucci : A remark on Uzawa's algorithm and an application to mean field games systems ; *ESAIM : Mathematical Modelling and Numerical Analysis*, 2020, vol. 54, no 3, p. 1053-1071.
- C. Bertucci, J.-M. Lasry and P.-L. Lions : Strategic advantages in mean field games with a major player, 2020, *Comptes Rendus. Mathématique*, 2020, vol. 358, no 2, p. 113-118.
- C. Bertucci, J.-M. Lasry and P.-L. Lions : Master equation for the finite state space planning problem. *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, 2021, p. 1-16.
- Y. Achdou, C. Bertucci, J.-M. Lasry, P.-L. Lions, A. Rostand and J. Scheinkman : A class of short-term models for the oil industry addressing speculative storage. *Accepté pour publication dans Finance and Stochastics*.
- C. Bertucci, L. Bertucci, J.-M. Lasry and P.-L. Lions : Mean Field Game Approach to Bitcoin Mining. *arXiv preprint arXiv :2004.08167*, 2020.
- C. Bertucci : Monotone solutions for mean field games master equations : finite state space and optimal stopping. *Journal de l'École polytechnique–Mathématiques*, 2021, vol. 8, p. 1099-1132.
- C. Bertucci : Monotone solutions for mean field games master equations : continuous state space and common noise. *arXiv preprint arXiv :2107.09531*, 2021.
- C. Bertucci, M. Debbah, J.-M. Lasry and P.-L. Lions : A Spectral Dominance Approach to Large Random Matrices. *Accepté pour publication dans le Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*.
- C. Bertucci, L. Bertucci, J.-M. Lasry and P.-L. Lions : Economic Modelling of the Bitcoin Mining Industry. Available at SSRN 3907822, 2021.
- C. Bertucci : Mean field games with incomplete information : HAL : 03666652, 2022.
- C. Bertucci and Alekos Cecchin : Mean field games master equations : from discrete to

continuous state space, available at charles-bertucci.github.io, 2022.

Visites

- Automne 2021 **University of Chicago**, *Invité par P. Souganidis (Reporté à cause du covid...)*.
- Juin 2019 **Università di Roma la Sapienza**, *Invité par Fabio Camilli*.
- Octobre 2017 **Università di Roma la Sapienza**, *Invité par Italo Capuzzo-Dolcetta*.
- Mars-Juillet 2015 **Columbia Univeristy**, *Stage supervisé par Guillaume Bal*, Titre : Polynômes de chaos et transport optimal.

Sélection de présentations

- Avril 2022 **Workshop on Mean Field Games**, CRM, Montreal.
- Mars 2022 **Séminaire Laurent Schwartz**, IHES, Bures-sur-Yvette.
- Fev. 2022 **Séminaire Parisien d'Optimisation**, IHP, Paris.
- Dec. 2021 **Mathematical advances in Mean Field Games**, University of Chicago, Chicago.
- Nov. 2021 **Schrödinger Problem and MF PDE Systems...**, CIRM, Marseille.
- Mars 2021 **Séminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions**, Sorbonne Université.
- Fev. 2020 **Mean Field Games : Recent Progress**, University of Chicago, Chicago.
- Sept. 2019 **MFG and related topics 5**, Levico Terme, Trento (Italy).
- Avril 2019 **Workshop Mean field games and applications**, ICMS, Edimburgh.
- Mars 2019 **MAD-Stat Seminar**, TSE, Toulouse.
- Mars 2019 **Séminaire du CMAP**, École Polytechnique, Palaiseau.
- Jan. 2019 **Séminaire parisien de théorie des jeux**, IHP, Paris.
- Dec. 2018 **Seminar of the statistical department**, LSE, London.
- Oct. 2018 **Séminaire Probabilités statistiques et contrôle**, CMAP-ENSAE-ENSTA, Palaiseau.
- Mars 2018 **Workshop of the Mean field games ANR project**, Tours.
- Nov. 2017 **PGMO days**, EDF labs, Saclay.
- Oct. 2017 **Meeting of the "Groupe de recherche en théorie des jeux"**, Fréjus.
- Oct. 2017 **Seminario di Analisi Matematica**, Università di Roma la Sapienza, Roma.
- Sept. 2017 **Groupe de travail CalVa**, Uniservité Paris-sud, Orsay.
- Juin 2017 **8ème Biennale de la SMAI**, Ronce-les-Bains.
- Jan. 2017 **Séminaire de Mathématiques appliquées**, Collège de France, Paris.
- Nov. 2016 **PDE models for multi-agent phenomena**, Indam, Roma.
- Nov. 2016 **PGMO days**, EDF labs, Saclay.

Autres

Cours Peccot 2022-2023 ; Prix de thèse PGMO en 2019 ; Premier prix pour une thèse en Mathématiques de la Chancellerie des Universités de Paris en 2019 ; Prix de thèse de la Fondation Dauphine en 2019.