

# Curriculum Vitæ

Paul ALPHONSE

14 mars 2025

## 1 Contact

### Adresse professionnelle :

Université Paul Sabatier  
Institut de Mathématiques de Toulouse  
118, route de Narbonne  
F-31062 Toulouse Cedex 9

**Mail :** paul.alphonse at math.univ-toulouse.fr.

**Téléphone :** 05.61.55.63.73

**Page personnelle :** suivre ce [lien](#).

## 2 Parcours professionnel

**Maître de conférences en mathématiques** 2024 -  
Université de Toulouse.

**Agrégé Préparateur en mathématiques** 2020 - 2024  
Ecole Normale Supérieure de Lyon.

**Doctorant moniteur en mathématiques** 2017 - 2020  
Thèse à l'Université de Rennes 1 et moniteur à l'Ecole Normale Supérieure de Rennes.

## 3 Formation

**Thèse de doctorat en mathématiques** 2017 - 2020  
Encadré par K. Pravda-Starov à l'IRMAR, Université de Rennes 1.  
*Régularité des solutions et contrôlabilité d'équations d'évolution associées à des opérateurs non autoadjoints.*

**Ecole Normale Supérieure de Rennes** 2013 - 2017  
Master 2 mathématiques fondamentales, Agrégation de mathématiques.  
Licence d'informatique.

**Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles**  
MPSI puis MP\* au Lycée Camille Guérin de Poitiers.

2010 - 2013

**Baccalauréat Scientifique**  
Lycée Camille Guérin de Poitiers.

2010

## 4 Activités de recherche

### Mots clés

Equations aux dérivées partielles ; analyse microlocale ; contrôlabilité ; théorie spectrale ; hypoellipticité ; opérateurs non-autoadjoints.

### Thématiques de recherche

- Phénomènes d'hypoellipticité dans les équations d'évolution.
- Estimations de continuation unique et inégalités spectrales.
- Stabilisation et contrôlabilité à zéro d'équations paraboliques de type hypoelliptique.
- Observabilité d'équations dispersives linéaires.

**Publications et prépublications** Liste complète en fin de document.

### Séjours de recherche

- Une semaine passée à l'Institut de Mathématiques de Toulouse en novembre 2023, sur invitation de Jérémi Dardé.
- Une semaine passée au Fakultät für Mathematik - Technische Universität Dortmund en juillet 2022, sur invitation d'Ivan Veselić et Albrecht Seemann.

### Rapports d'articles effectués pour les revues suivantes

Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse ; Annales Fennici Mathematici ; Archive for Rational Mechanics and Analysis ; ESAIM: COCV ; Journal of Mathematical Analysis and Applications ; Kinetic and Related Models ( $\times 2$ ) ; Partial Differential Equations and Applications ; Transactions of the AMS.

### Groupe de recherche

Membre du projet ANR CHAT (Complex and Harmonic Analysis in control Theory) porté par Philippe Jaming sur la période 2024 - 2028.

## 5 Liste des exposés

**2024 - 2025** Séminaires à Toulouse ( $\times 2$ ) ; Rencontre de l'ANR CHAT à l'IHP.

**2023 - 2024** Séminaire à Versailles ; Groupe de travail « Contrôle » à Toulouse.

**2022 - 2023** Séminaires à Bordeaux, Nancy, Orsay, Toulouse; Groupe de travail « EDP & Physique Mathématique » à Paris Nord; Rencontre « Journées quadratiques » à Nantes.

**2021 - 2022** Séminaires à Bordeaux, Dortmund, Grenoble; JEARA 2021 à Saint-Etienne; Conférence OPSO en ligne; Conférence « Normal forms and splitting methods » à Pornichet.

**2020 - 2021** Séminaire à Lyon 1; Journées Jeunes EDPistes organisées en ligne par le Laboratoire de mathématiques de Besançon; Groupe de travail dans le cadre du projet ANR QuAMProcs à Nantes; Conférence « Problèmes multi échelles en physique mathématique » à Angers.

**2019 - 2020** Séminaire à Nantes; Conférence « Pseudo-differential conference » organisée sur Zoom par le Ghent Analysis & PDE Center.

**2018 - 2019** Séminaire Lambda des doctorants de l'IMB; Séminaire Landau des doctorants en analyse de l'IRMAR; Rencontres Doctorales Lebesgue 2018 à Brest; Journée des doctorants en analyse de l'IRMAR.

**2017 - 2018** Séminaire Landau des doctorants en analyse de l'IRMAR.

**2013 - 2014** Séminaire à Poitiers.

## 6 Enseignements

**Université de Toulouse - MCF** 2024 -  
TD du cours *Mathématiques* en L1 Science de la vie et de la Terre, TD du cours *Algèbre linéaire* en L1, Lecture dirigée en M1, Préparation à l'agrégation, Tutorat.

**Ecole Normale Supérieure de Lyon - AGPR** 2020 - 2024  
TD du cours *Topologie et calcul différentiel* en L3, TD des cours *Analyse avancée* et *Equations aux dérivées partielles* en M1, Préparation à l'agrégation, Tutorat.

**Ecole Normale Supérieure de Rennes - Moniteur** 2017 - 2020  
TD du cours *Espaces vectoriel normé et calcul différentiel* en L3, TD du cours *Intégrale de Lebesgue* équivalent L3 à l'ENSAI, Lecture dirigée en L3, Préparation à l'agrégation.

**INSA Rennes - Vacataire** 2016 - 2017  
TD du cours *Intégrale de Riemann, EDO et suites récurrentes* équivalent L1.

**ECAM Rennes - Colleur** 2016 - 2017  
Examinations orales en deuxième année, niveau L2.

## 7 Responsabilités administratives

Organisation de conférences / séminaires

- Membre du comité d'organisation de la conférence « Workshop on control problems » organisée sur Zoom en octobre 2022.
- Membre du comité d'organisation des Rencontres Doctorales Lebesgue 2019 qui se sont déroulées du 28 au 30 octobre 2019 à l'Université de Nantes.
- Membre du comité d'organisation du séminaire Landau des doctorants en analyse de l'IRMAR à l'Université de Rennes 1 de septembre 2018 à juin 2020.
- Membre du comité d'organisation de la phase régionale du Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens (TFJM<sup>2</sup>) qui s'est déroulée du 14 au 15 avril 2018 à l'ENS Rennes.

### **Commissions de recrutements et d'attributions**

- Membre de la commission d'attribution des bourses d'excellence MINT (niveau M1) en 2025.
- Membre de commissions de recrutement de 3 AGPR à l'ENS de Lyon (2 en 2022 et 1 en 2023).
- Membre de comités d'évaluation des dossiers de candidature pour une entrée à l'ENS de Lyon sur dossier en septembre 2022, 2023 et 2024.

### **Vie de laboratoire**

- Membre du conseil de laboratoire de l'UMPA de septembre 2022 à août 2024.

## Liste des travaux

- [1] P. ALPHONSE, *Quadratic differential equations : partial Gelfand–Shilov smoothing effect and null-controllability*, *J. Inst. Math. Jussieu*, **20** (2021), pp. 1749–1801.
- [2] ———, *Description of the smoothing effects of semigroups generated by fractional Ornstein–Uhlenbeck operators and subelliptic estimates*, *J. Evol. Equ.*, **22** (2022), pp. 1–25.
- [3] ———, *Null-controllability of evolution equations associated with fractional Shubin operators through quantitative Agmon estimates*, *Ann. Inst. Fourier*, **74** (2024), pp. 1671–1720.
- [4] P. ALPHONSE AND J. BERNIER, *Smoothing properties of fractional Ornstein–Uhlenbeck semigroups and null-controllability*, *Bull. Sci. Math.*, **165** (2020), pp. 1–52.
- [5] ———, *Gains of integrability and local smoothing effects for quadratic evolution equations*, *J. Funct. Anal.*, **285** (2023), pp. 1–35.
- [6] ———, *Polar decomposition of semigroups generated by non-selfadjoint quadratic differential operators and regularizing effects*, *Ann. Scient. Ec. Norm. Sup (4)*, **56** (2023), pp. 323–382.
- [7] P. ALPHONSE AND A. KOENIG, *Null-controllability for weakly dissipative heat-like equations*, *Evol. Equ. Control Theory*, **13** (2024), pp. 973–988.
- [8] P. ALPHONSE AND J. MARTIN, *Stabilization and approximate null-controllability for a large class of diffusive equations from thick control supports*, *ESAIM Control Optim. Calc. Var.*, **28** (2022), pp. 1–30.
- [9] ———, *Approximate null-controllability with uniform cost for the hypoelliptic Ornstein–Uhlenbeck equations*, *SIAM J. Control Optim.*, **61** (2023), pp. 1679–1711.
- [10] P. ALPHONSE AND A. SEELMANN, *Quantitative spectral inequalities for the anisotropic Shubin operators and applications to null-controllability*, *Comptes Rendus. Mathématique*, **362** (2024), pp. 1635–1659.
- [11] ———, *Unique continuation estimates for Baouendi–Grushin equations on cylinders*, *preprint*, (2024).
- [12] P. ALPHONSE AND N. TZVETKOV, *A smoothing effect for the fractional Schrödinger equations on the circle and observability*, accepted for publication in *Int. Math. Res. Not.*, (2025).