Curriculum Vitæ

Paul Alphonse

2 octobre 2025

Contact 1

Adresse professionelle:

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

Université de Toulouse.

Ecole Normale Supérieure de Lyon.

Agrégé Préparateur en mathématiques

Doctorant moniteur en mathématiques 2017 - 2020

Thèse à l'Université de Rennes 1 et moniteur à l'Ecole Normale Supérieure de Rennes.

3 Formation et diplômes

Thèse de doctorat en mathématiques

2017 - 2020

2024 -

2020 - 2024

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 auto adjoints.

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.

Baccalauréat Scientifique

2010

2010 - 2013

Lycée Camille Guérin de Poitiers.

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

- · Séjour de trois jours à la Faculté des Sciences de Monastir en juin 2025, sur invitation de Kaïs Ammari.
- · Séjour d'une semaine à l'Institut de Mathématiques de Toulouse en novembre 2023, sur invitation de Jérémi Dardé.
- · Séjour d'une semaine au Fakultät für Mathematik Technische Universität Dortmund en juillet 2022, sur invitation d'Ivan Veselić et Albrecht Seelmann.

Rapports complets d'articles effectués pour les revues suivantes

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

Avis rapides d'articles donnés pour les revues suivantes

Analysis & PDE; Archive for Rational Mechanics and Analysis.

Financements

Porteur du projet CIMI EQUACINE (Contrôlabilité à zéro d'équations d'évolution cinétiques sur tout l'espace euclidien) sur la période octobre 2025 - juin 2027. Budget : 15k euros.

Membre du projet ANR CHAT (Complex and Harmonic Analysis in control Theory) porté par Philippe Jaming sur la période 2024 - 2028. Budget : 300k euros.

5 Liste des exposés

2024 - 2025

Séminaires à Toulouse (×2); Rencontre de l'ANR CHAT à l'IHP; Journée JLab'25 à Monastir.

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'IR-MAR; Rencontres Doctorales Lebesgue 2018 à Brest; Journée des doctorants en analyse de l'IR-MAR.

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 SNAF, Lecture dirigée en M1 ESR, 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

- · Organisateur du séminaire d'analyse de Toulouse depuis septembre 2025.
- · 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 (TFJM²) 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, Hypoelliptic estimates for linear transport operators, preprint, (2020).
- [2] —, Quadratic differential equations: partial Gelfand-Shilov smoothing effect and null-controllability, J. Inst. Math. Jussieu, **20** (2021), pp. 1749–1801.
- [3] —, Description of the smoothing effects of semigroups generated by fractional Ornstein– Uhlenbeck operators and subelliptic estimates, J. Evol. Equ., **22** (2022), pp. 1–25.
- [4] —, Null-controllability of evolution equations associated with fractional Shubin operators through quantitative Agmon estimates, Ann. Inst. Fourier, **74** (2024), pp. 1671–1720.
- [5] P. Alphonse and J. Bernier, Smoothing properties of fractional Ornstein-Uhlenbeck semi-groups and null-controllability, Bull. Sci. Math., 165 (2020), pp. 1–52.
- [6] —, Gains of integrability and local smoothing effects for quadratic evolution equations, J. Funct. Anal., **285** (2023), pp. 1–35.
- [7] —, 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.
- [8] P. Alphonse and A. Koenig, Null-controllability for weakly dissipative heat-like equations, Evol. Equ. Control Theory, 13 (2024), pp. 973–988.
- [9] P. Alphonse and D. Lafontaine, Observability estimates for the Schrödinger equation on the equilateral triangle, preprint, (2025).
- [10] 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.
- [11] —, Approximate null-controllability with uniform cost for the hypoelliptic Ornstein-Uhlenbeck equations, SIAM J. Control Optim., **61** (2023), pp. 1679–1711.
- [12] 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.
- [13] —, Unique continuation estimates for Baouendi-Grushin equations on cylinders, Pure Appl. Anal., 7 (2025), pp. 733–770.
- [14] P. Alphonse and N. Tzvetkov, A smoothing effect for the fractional Schrödinger equations on the circle and observability, Int. Math. Res. Not., **2025** (2025), pp. 1–20.