

Alexandre Afgoustidis



Date : 18 avril 2025

Né le 29 juillet 1989 à Courbevoie.

Marié avec Sophie Cachot, quatre enfants nés en 2015, 2017, 2020 et 2022.

Adresse électronique : alexandre.afgoustidis@math.cnrs.fr

Page web : <http://afgoustidis.perso.math.cnrs.fr/>

Postes occupés

2020–

Chargé de recherche au CNRS ; affectation à l'institut Élie Cartan de Lorraine (Nancy & Metz).

2024–

Professeur chargé de cours à temps partiel, école Polytechnique

2015-2020

Professeur agrégé de mathématiques (PRAG), affecté à l'université Paris-Dauphine. Membre du CEREMADE.

Études

2016 Doctorat de mathématiques, université Paris-7.

Titre de la thèse : *Représentations de groupes de Lie et fonctionnement géométrique du cerveau.*

Directeur de thèse : Daniel Bennequin.

2012 Agrégation de mathématiques.

2011 Master de mathématiques, ENS de Cachan et université Paris-7. Mémoire avec Marc Chaperon et Jacques Féjoz.

2009 Licence de physique, ENS de Cachan et université Paris-6.

2008-2012 Scolarité à l'École Normale Supérieure de Cachan.

2006-2008 Classes préparatoires, lycée Condorcet, Paris.

Recherche et publications

Thèmes :

- Représentations des groupes réductifs réels et p -adiques ;
- Représentations des groupes de Lie et analyse harmonique adaptée à des actions de groupes ;
- (Ancien : interactions de l'analyse harmonique invariante avec l'étude du cerveau — cortex visuel, système vestibulaire...).

Articles :

- *Avec Jeffrey Adams.* Nilpotent Invariants for Generic Discrete Series of Real Groups, [arXiv:2410.04134](https://arxiv.org/abs/2410.04134), soumis.
- *Avec Jeffrey Adams.* Lowest K -types in the local Langlands correspondence, [arXiv:2402.03552](https://arxiv.org/abs/2402.03552), soumis.
- Progrès récents sur les représentations supercuspidales, *Séminaire Bourbaki*, 76^e année, exposé n°1211, novembre 2023 ; paru dans *Astérisque*, vol. 454 (2024), p. 1–51.
- Invariant Gaussian fields on homogeneous spaces : explicit constructions and mean nodal volume, *L'enseignement mathématique*, vol. 68, n° 3-4 (2022), p. 483–520.
- *Avec Anne-Marie Aubert.* C^* -blocks and crossed products for classical p -adic groups, *International Mathematics Research Notices (IMRN)*, (2022), Issue 22, p. 17849–17908.
- *Avec Anne-Marie Aubert.* Continuity of the Mackey-Higson bijection, *Pacific Journal of Mathematics*, vol. 310, n.2 (2021), p. 257–273.

- On the analogy between real reductive groups and Cartan motion groups.
I : The Mackey-Higson bijection,
Cambridge Journal of Mathematics, vol. 9, n. 3 (2021), p. 551–575.
- On the analogy between real reductive groups and Cartan motion groups.
II : Contraction of irreducible representations,
Duke Mathematical Journal 169 (2020), no. 5, p. 897–960.
- On the analogy between real reductive groups and Cartan motion groups.
III : A proof of the Connes-Kasparov isomorphism,
Journal of Functional Analysis, vol. 277 (2019), no. 7, p. 2237–2258.
- A moiré pattern on symmetric spaces of the noncompact type,
Proceedings of the AMS, vol. 146-9 (2018), p. 3747–3758.
- Orientation maps in V1 and non-Euclidean geometry,
Journal of Mathematical Neuroscience, vol. 5, n°12 (2015), 45 p.
- Monochromaticity of orientation maps in V1 implies minimum variance for hypercolumn size,
Journal of Mathematical Neuroscience, vol. 5, n° 10 (2015), 19 p.

Autre publication :

- Roger Godement et les fonctions de type positif,
Gazette de la Société mathématique de France (octobre 2024), [arXiv:2409.08668](https://arxiv.org/abs/2409.08668)

Encadrement

Depuis septembre 2024, je suis co-encadrant pour les thèses de

- Marie Dautheville (avec Angela Pasquale, sur la topologie du dual tempéré des groupes classiques p -adiques) ;
- Yvann Gaudillot–Estrada (avec Robert Yuncken, sur la correspondance de Mackey et les groupes quantiques).

De mars à août 2024, j’ai encadré le mémoire de M2 de Marie Dautheville, autour des représentations des groupes réductifs p -adiques et de la conjecture d’Aubert–Baum–Plymen–Solleveld.

Enseignement

À l’université de Lorraine :

- Cours de M2 « Groupes et algèbres de Lie », automne 2024 (avec Saïd Benayadi et Angela Pasquale)
- Cours de M2 « Algèbres d’opérateurs », automne 2023 (avec Hervé Oyono-Oyono)
- Masterclass de l’IECL, mini-cours « géométrie non commutative et théorie des représentations », avril 2023

À l’école Polytechnique :

- Petites classes « Calcul différentiel et analyse complexe », deuxième année, automne 2024

À Paris-Dauphine de 2015 à 2020 :

- De 2015 à 2020, j’étais professeur agrégé (PRAG) à l’université Paris-Dauphine, service 384 HETD par an. J’étais notamment responsable du L1 Mathématiques-Informatique (environ 200 étudiant·e·s chaque année).
- Mes polycopiés de cours de L1 sont accessibles en ligne : <http://afgoustidis.perso.math.cnrs.fr/>

Jurys et oraux divers (sélection) :

- Jury de l’agrégation externe, épreuves orales 2023
- Jury du concours X-ENS, correction d’une épreuve de mathématiques (Ulm 6h) en 2018, 2019 et 2020.
- Colles et oraux blancs de mathématiques et de physique en MPSI et MP* au lycée Condorcet, Paris, de 2009 à 2012.

Organisation de rencontres scientifiques

- Journées SL2R, Nancy, mai 2025 (co-organisateurs W. Bertram et K. Koufany)
- Trimestre thématique à l’IHP, janvier à avril 2025 : “Representation theory and noncommutative geometry” (co-organisateurs : A.-M. Aubert, P. Clare, J. Frahm, A. Pasquale, H. Sengun).
Ce trimestre comprenait une école d’hiver au CIRM, trois conférences et de nombreux mini-cours et exposés.
Liens cliquables : [programme du trimestre](#) (plateforme Indico) et [enregistrements d’exposés](#) (plateforme Carmin)

- Masterclass « groupes de Lie » à Nancy, janvier 2024
(co-organisateur : G. Pacienza et S. Tapie)
 - Séminaire « Théorie de Lie, géométrie et analyse » de l'IECL, depuis 2021.
(co-organisateur : R. Yuncken, K. Koufany jusqu'en 2023, J. Bradd depuis 2024.
-

Activités administratives

- *Dans des instances nationales :*
Membre du comité stratégique du RNBM (réseau national des bibliothèques de mathématiques) en 2022
Membre du bureau restreint du réseau thématique « Histoire et didactique des mathématiques » depuis 2024
 - *À l'institut Élie Cartan de Lorraine :*
Membre de la commission parité depuis 2021,
de la commission bibliothèque depuis 2022,
de la commission des personnels scientifiques depuis 2024,
de la commission doctorale en 2021,
correspondant “communication et vie du laboratoire” en 2021-2022
 - *À l'université Paris-Dauphine :*
Membre élu du conseil de département MIDO (Mathématiques-Informatique) de 2018 à 2020,
Membre nommé de la section disciplinaire de l'université de 2016 à 2020,
Membre du comité « éthique et responsabilité sociale » de l'université de 2016 à 2020,
Commissions d'admission, de réorientation, jurys d'année...
-

Diffusion

- Conférence carte blanche de la maison Poincaré : « Quand la symétrie prédit », février 2024
 - Exposé « Géométrie, symétrie et au-delà » à Metz, juin 2023
 - Exposé et atelier pour les enseignant·e·s de lycée, journée IECL/IREM, mars 2022
 - Jury du tournoi français des jeunes mathématicien·ne·s (édition régionale), Nancy, mai 2022
-

Divers

- Je suis membre de deux « projets ANR » depuis l'automne 2023 :
 - OpART (Operator Algebras and Representation Theory), un projet de mathématiques ;
 - BANANA (Bourbaki : nouvelles archives, nouvelles approches), un projet en histoire des mathématiques.
- J'ai bénéficié d'un financement PEPS-JCJC de l'INSMI pour l'année 2022.
- J'ai reçu un prix solennel de la chancellerie des universités de Paris, en 2017, pour ma thèse.