

Paul Pegon

Curriculum Vitae

Maître de conférences, CEREMADE, Université Paris-Dauphine · équipe Inria MOKAPLAN

1. Présentation

Informations personnelles

NOM	Paul Pegon
ÂGE	37 ans
NATIONALITÉ	Française
ADRESSE PROFESSIONNELLE	Université Paris-Dauphine Place du Maréchal de Lattre de Tassigny 75016 Paris
PAGE WEB	https://www.ceremade.dauphine.fr/~pegon/
COURRIEL	pegon@ceremade.dauphine.fr

Poste actuel

DEPUIS 2018 Maître de conférences en mathématiques appliquées (CNU section 26), *CEREMADE*,
Université Paris-Dauphine & membre de l'équipe *Inria MOKAPLAN* (*Inria Paris*)

Formation et parcours professionnel

2017–2018 Attaché temporaire d'enseignement et de recherche (ATER), *Université Paris-Sud*
2014–2017 Doctorat en mathématiques appliquées, *Université Paris-Saclay* (dir. F. Santambrogio)
2012–2013 Agrégation de mathématiques (rang 25/322)
2010–2014 Élève de l'*École normale supérieure de Cachan* (normalien)

2. Recherche

Thèmes de recherche

Transport optimal	Transport branché	Théorie géométrique de la mesure
Calcul des variations	Γ -convergence	Analyse quasi-convexe
Optimisation	Optimisation de réseaux	Équations aux dérivées partielles

Présentation des travaux

Mes travaux portent principalement sur le transport optimal, selon plusieurs axes.

Avant ma thèse, j'ai étudié des propriétés structurelles du transport optimal pour des coûts de type oscillation ou des coûts concaves. Un axe majeur de mes recherches, commencé pendant ma thèse, concerne le transport optimal branché : équivalence entre modèles, propriétés fractales, stabilité et approximations de type champ de phase, et quantification de mesures. J'ai ensuite développé un deuxième axe sur le transport optimal régularisé par l'entropie : vitesses de convergence, développements et principes de sélection dans le régime de faible bruit. Un axe plus récent porte sur le transport optimal suprémal (L^∞) et l'analyse quasi-convexe, à la recherche de potentiels « duaux » pour ces théories, ce qui revient à intégrer des opérateurs vérifiant certaines propriétés de monotonie.

En parallèle, je travaille sur des questions connexes de théorie géométrique de la mesure et de Γ -convergence : approximations variationnelles de modèles de gouttelettes, et mesures de Gibbs se concentrant sur des ensembles Minkowski-rectifiables ainsi que la Γ -convergence des entropies relatives associées. J'ai également travaillé de manière indépendante sur un principe de sélection cinétique pour l'équation eikonale.

Actuellement, je poursuis mes travaux théoriques sur le transport optimal branché (fractalité, régularité), tout en explorant de nouvelles directions qui y sont liées, à savoir des modèles plus généraux d'optimisation et de formation de réseaux, pour la planification urbaine (avec éventuellement de la congestion) et la biologie. Je prévois également de poursuivre l'axe du transport optimal suprémal en développant une analyse c -quasi-convexe, en lien avec la construction de potentiels duaux en transport optimal suprémal.

Liste des publications

En préparation

- [15] A. Chambolle, B. Merlet et **P. Pegon**. « Minkowski Content and Gibbs Measures ». 2026. En préparation. Titre provisoire.

Prépublications

- [14] L. De Pascale et **P. Pegon**. *The Quasi-Convex Rockafellar Theorem*. 2026. arXiv : [2610.20542](#)
- [13] L. Nenna, B. Pass, **P. Pegon** et L. Tocquec. *First-Order Γ -Expansion for Entropic Optimal Transport with Non-Degenerate Costs*. 2026. arXiv : [2610.10257](#)
- [12] L. Nenna, **P. Pegon** et L. Tocquec. *Convergence Rates for Regularized Unbalanced Optimal Transport : The Discrete Case*. 2025. arXiv : [2507.07917](#)

Articles dans des revues à comité de lecture

- [11] L. De Pascale et **P. Pegon**. « A Rockafellar Theorem for Cyclically Quasi-Monotone Maps : The Regular Non-Vanishing Case ». In : *Communications in Contemporary Mathematics*, 2650071 (2026). Publié en ligne. DOI : [10.1142/S0219199726500719](#). arXiv : [2507.09437](#)
- [10] **P. Pegon** et M. Petrache. « Optimal Quantization with Branched Optimal Transport Distances ». In : *SIAM Journal on Mathematical Analysis* 57 (2025), p. 3649-3694. DOI : [10.1137/24M1650193](#)
- [9] L. Nenna et **P. Pegon**. « Convergence Rate of Entropy-Regularized Multi-Marginal Optimal Transport Costs ». In : *Canadian Journal of Mathematics* 77 (2025), p. 1072-1092. DOI : [10.4153/S0008414X24000257](#). arXiv : [2307.03023](#)
- [8] A. Monteil et **P. Pegon**. « Mass Concentration in Rescaled First Order Integral Functionals ». In : *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques* 11 (2024), p. 431-472. DOI : [10.5802/jep.257](#). arXiv : [2203.01250](#)
- [7] G. Carlier, **P. Pegon** et L. Tamanini. « Convergence Rate of General Entropic Optimal Transport Costs ». In : *Calculus of Variations and Partial Differential Equations* 62 (2023), p. 116. DOI : [10.1007/s00526-023-02455-0](#). arXiv : [2206.03347](#)
- [6] M. Colombo, A. De Rosa, A. Marchese, **P. Pegon** et A. Prouff. « Stability of Optimal Traffic Plans in the Irrigation Problem ». In : *Discrete and Continuous Dynamical Systems* 42 (2022), p. 1647-1667. DOI : [10.3934/dcds.2021167](#)
- [5] **P. Pegon**, F. Santambrogio et Q. Xia. « A Fractal Shape Optimization Problem in Branched Transport ». In : *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* 123 (2019), p. 244-269. DOI : [10.1016/j.matpur.2018.06.007](#)

- [4] P. Bochart et **P. Pegon**. « Kinetic Selection Principle for Curl-Free Vector Fields of Unit Norm ». In : *Communications in Partial Differential Equations* 42 (2017), p. 1375-1402. DOI : [10.1080/03605302.2017.1358276](https://doi.org/10.1080/03605302.2017.1358276). arXiv : [1701.02931](https://arxiv.org/abs/1701.02931)
- [3] **P. Pegon**, F. Santambrogio et D. Piazzoli. « Full Characterization of Optimal Transport Plans for Concave Costs ». In : *Discrete and Continuous Dynamical Systems* 35 (2015), p. 6113-6132. DOI : [10.3934/dcds.2015.35.6113](https://doi.org/10.3934/dcds.2015.35.6113). arXiv : [1311.3406](https://arxiv.org/abs/1311.3406)
- [2] D. Lesesvre, **P. Pegon** et F. Santambrogio. « Optimal Transportation with an Oscillation-Type Cost : The One-Dimensional Case ». In : *Set-Valued and Variational Analysis* 21 (2013), p. 541-556. DOI : [10.1007/s11228-013-0229-4](https://doi.org/10.1007/s11228-013-0229-4). arXiv : [1210.0761](https://arxiv.org/abs/1210.0761)

Chapitre d'ouvrage

- [1] **P. Pegon**. « On the Lagrangian Branched Transport Model and the Equivalence with Its Eulerian Formulation ». In : *Topological Optimization and Optimal Transport : In the Applied Sciences*. 2017, p. 281-303. DOI : [10.1515/9783110430417-012](https://doi.org/10.1515/9783110430417-012)

Thèse

- [0] **P. Pegon**. « Branched Transport and Fractal Structures ». Thèse de doct. Université Paris-Saclay, 2017

Exposés et séjours de recherche

Exposés

- 11/2026 *GdT Contrôle et Optimisation*, Université de Rouen (à venir)
- 10/2026 *Séminaire du SAMM*, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (à venir)
- 09/2026 Séminaire du projet ANR GOTA, Fondation des Treilles
- 07/2026 Mini-symposium *Length optimization, Mathematics Days in Sofia* (Bulgarie)
- 03/2026 Workshop *OT in GMT – GMT in OT*, Université de Padoue (Italie)
- 03/2026 Session *Calcul des variations, Journées SMAI-MODE 2026*
- 12/2025 *Séminaire Analyse, Phénomènes Stochastiques et Applications*, Université de Brest
- 09/2025 *Seminari di Analisi Matematica*, Université de Florence (Italie)
- 06/2025 *AMI Seminar*, Université de l'Alberta (Edmonton, Canada)
- 05/2024 Mini-symposium au *CANUM 2024*, La Rochelle
- 04/2024 *GT Transport Optimal et Optimisation*, Aix-Marseille Université & Université de Toulon
- 03/2024 *Séminaire d'analyse*, École polytechnique
- 11/2023 *PGMO Days*, Fondation Hadamard, EDF Lab
- 06/2023 *Rencontre du GDR CalVa*, LJLL, Université Paris Cité
- 03/2023 *Analysis and geometry seminar*, PUC Chile (Santiago, Chili)
- 09/2022 *Groupe de travail de transport optimal*, LMO, Université Paris-Saclay (Orsay)
- 01/2022 *Séminaire parisien d'optimisation* (SPO), IHP (Paris)
- 10/2021 *Analysis & PDE Seminar* (en ligne), Université de Durham (Royaume-Uni)
- 09/2020 *Séminaire d'analyse et probabilités*, CEREMADE, Université Paris-Dauphine
- 11/2019 Conférence *FLACAM* (Santiago, Chili), *participation annulée (manifestations de 2019)*
- 11/2019 Séminaire *Escapade*, Université Paris-Dauphine
- 10/2018 *CCMA seminar et CAM colloquium*, Penn State University (Pennsylvanie, États-Unis)
- 03/2018 *Journées SMAI-MODE 2018* (Autrans)
- 2018 Séminaire *EDP, Modélisation et Calcul Scientifique*, ICJ et UMPA (Lyon)
- 2018 Groupe de travail de calcul des variations *GT CalVa*, Université Paris Diderot
- 04/2017 Workshop *Transport problems in Zürich*, Université de Zurich (Suisse)

Séjours de recherche

Nov.–déc. 2026	Séjour d'une semaine à Florence (Italie), du 30 novembre au 5 décembre, pour travailler avec L. De Pascale sur le transport optimal L^∞ et l'analyse quasi-convexe (généralisée) (prévu).
Septembre 2025	Séjour de 3 semaines à Florence (Italie) pour travailler avec L. De Pascale sur l'intégration des opérateurs cycliquement quasi-monotones.
Juin 2025	Séjour de 2 semaines à Edmonton (Alberta, Canada), accueilli par B. Pass, avec L. Nenna et notre doctorant L. Tocquec, pour travailler sur la sélection entropique des plans de transport optimaux pour des coûts non dégénérés (dans le cadre de l'équipe associée Inria « Karma » entre ParMA et PIMS).
Mars–avril 2023	Séjour de 2 semaines à Santiago (Chili) pour travailler avec M. Petrache sur la quantification optimale en transport branché.
Janvier–mai 2019	Séjour de 5 mois à l'EPFL (Lausanne, Suisse) pour travailler avec M. Colombo sur des questions de stabilité et de régularité en transport branché et en transport optimal ; co-encadrement d'un étudiant de M1 (A. Prouff) de l'ENS Paris-Saclay.
Octobre 2018	Séjour d'une semaine à Penn State University (États-Unis) pour travailler avec A. Bressan sur la modélisation par le transport branché et son traitement numérique.

Encadrement

Doctorants et postdoctorants

12/2025–	Co-encadrement scientifique d'un chercheur postdoctoral financé par le projet ANR GOTA, avec son porteur L. Nenna Postdoctorant : Alessandro Cosenza, Université Paris-Saclay Sujet : <i>Estimations de dimension pour le transport branché avec une énergie H^{-1}</i>
10/2024–	Co-encadrement (50 %) d'une thèse (directeur principal : L. Nenna), actuellement en 3 ^e année Doctorant : Louis Tocquec, Université Paris-Saclay Sujet : <i>Caractérisation par EDO du transport optimal entropique</i>

Stages de recherche (M1–M2)

04/2024–09/2024	Co-encadrement d'un stage de recherche de M2 (avec L. Nenna) Stagiaire : Louis Tocquec, ENS Paris-Saclay Sujet : <i>Caractérisation par EDO du transport optimal entropique</i>
09/2023–08/2024	Co-encadrement d'un stage de recherche de M2 (avec A. Chambolle) Stagiaire : Lorenzo Braglia, Université de Padoue Sujet : <i>Régularité intérieure en transport branché</i>
01/2019–05/2019	Co-encadrement d'un stage de recherche de M1 (avec M. Colombo) Stagiaire : Antoine Prouff, ENS Paris-Saclay Sujet : <i>Stabilité en transport branché</i>

Projets de recherche

- Membre du projet ANR JCJC « Regularity in Geometric Analysis with non-Local Effects (REGALE) » (2026–2030, 233 k€), porteur : M. Pegon (Université de Lille), avec six autres membres.
- Co-porteur, avec M. Petrache (PUC Chile), du projet franco-chilien ECOS-Sud « Optimal Transport Innovations for Multidisciplinary Applications (OPTIMA) » (2026–2028, ~15 k€). Le projet réunit sept chercheurs confirmés et deux jeunes chercheurs basés à Santiago et Concepción (Chili), Paris et Toulon (France), autour du transport optimal branché, de la planification urbaine, du transport

optimal multi-marges, de la quantification de mesures et des méthodes de transport optimal pour les modèles de diffusion en apprentissage profond.

- Membre du projet ANR JCJC « Elliptic systems with sharp transition on optimal sets (ESSTOS) » (depuis 2025), porteur : A. Monteil (Université Paris-Est Créteil), avec trois autres membres.
- Membre de l'équipe associée Inria « Karma » entre ParMA (Inria Saclay) et la Kantorovich Initiative (PIMS & Université de l'Alberta, Canada) (2024–2026), porteurs : T. Gallouët (Inria Saclay) et B. Pass (Université de l'Alberta).
- Membre du projet ANR JCJC « Generalized Optimal Transport and Applications (GOTA) » (depuis 2023, 250 k€), porteur : L. Nenna (Université Paris-Saclay), avec M. Laborde (Université Paris Cité).
- Lauréat, avec M. Petrache (PUC Chile), d'un financement « Jeunes chercheurs » du Conseil scientifique de l'Université Paris-Dauphine pour le projet « Optimal Quantization via Branched Transport » (2023, 4 800 €).
- Membre du projet PEPS « Branched transport and network formation in biology » (2021–2022), porteur : R. Hug (Aix-Marseille Université), avec A. Monteil (Université Paris-Est Créteil).

3. Enseignement

Parcours d'enseignement

DEPUIS 2018	Maître de conférences, <i>Université Paris-Dauphine</i>
2017–2018	ATER (temps plein, 192h), <i>Université Paris-Sud</i>
2014–2017	Moniteur pendant la thèse (64h par an), <i>Université Paris-Sud</i>
2013–2014	Colleur en classes préparatoires (MPSI), <i>Lycée Janson de Sailly</i>

J'enseigne les mathématiques à l'Université Paris-Dauphine, au département MIDO (mathématiques et informatique), depuis 2018. Mes enseignements comprennent des travaux dirigés, des cours-TD intégrés et des cours magistraux, de la licence (L1) au master (M1). De 2024 à 2026, j'ai été co-responsable, avec un collègue, du *Master 1 Mathématiques et applications*. Avant mon arrivée à Dauphine, j'ai enseigné quatre ans à l'Université Paris-Sud : trois ans comme moniteur pendant ma thèse, puis un an comme ATER à temps plein.

Service d'enseignement

2026–2027	192h (prévisionnel)
2025–2026	192h
2024–2025	96h (CRCT)
2023–2024	192h
2022–2023	0h (délégation Inria)

Cours dispensés à Dauphine (MIDO)

Récapitulatif par cours ; les intitulés sont donnés dans la langue d'enseignement (détail année par année en annexe A).

Cours	Niveau	Format	Heures × années
<i>Calculus of variations</i>	M1	Resp., CM & TD	56h × 1 [†]
<i>Advanced convex analysis</i> (supports)	M1	Resp., CM & TD	56h × 2
<i>Analyse 1</i>	L1	Resp., CM & TD	111h × 1
<i>Analyse 2</i>	L1	TD	51h × 3
<i>Analyse 3</i>	L2	TD	51h × 2
<i>Analyse 4</i>	L2	TD	51h × 2*
<i>Intégrale de Lebesgue et probabilités</i>	L3	TD	44h × 4
<i>Méthodes numériques : optimisation</i>	L3	TD & TP	32h × 1
<i>Analyse fonctionnelle et hilbertienne</i>	L3	TD	44h × 2*
<i>Analyse fonctionnelle et EDP</i>	M1	TD	22h × 1
<i>Pré-rentrée : mise à niveau en analyse</i> (supports)	M1	Cours-TD	16h × 3

Resp. : responsable du cours ; CM : cours magistraux ; TD : travaux dirigés ; TP : travaux pratiques sur ordinateur ; Cours-TD : cours et TD intégrés.

[†] 2026–2027 (prévisionnel) ; * dont 2026–2027 (prévisionnel).

Encadrement de mémoires et de stages (L3, M1)

2026–2027	Encadrement d'un mémoire de M1 (prévu) Sujet : <i>Des arbres de Steiner au transport optimal branché</i>
2026–2027	Encadrement d'un mémoire de L3 (prévu) Sujet : <i>Autour du problème de Kakeya</i>
2025–2026	Encadrement d'un mémoire de L3 en groupe (second semestre) Étudiants : Ayda Atmani, Oceane Arabi, Arris-Ali Bouzouane Sujet : <i>Une introduction au transport optimal</i>
01/2024–06/2024	Co-encadrement d'un stage de recherche de L3 Stagiaire : Enzo Regna Guarneri Sujet : <i>Propriétés fractales des fonctions de type Weierstrass</i>

Responsabilités pédagogiques

De septembre 2024 à août 2026, j'ai été **co-responsable du Master 1 Mathématiques et applications** (environ 120 étudiants) avec un collègue. Mes missions comprenaient le suivi des étudiants, le bon déroulement des différents enseignements, l'organisation des réunions de présentation du M1, la préparation des jurys de fin d'année, la gestion du recrutement via « Mon Master », l'organisation de l'UE « Mémoire de M1 », diverses tâches administratives, ainsi que la participation à la conception de la réforme du M1 mise en œuvre en 2026. J'ai également été responsable du cours *Advanced convex analysis* (M1) de 2024 à 2026, et je suis responsable du nouveau cours *Calculus of variations* (M1) depuis 2026–2027.

En 2023–2024, j'ai été responsable du cours *Analyse 1*, premier cours d'analyse de licence commun à toute la promotion de L1 (environ 180 étudiants). Mes missions comprenaient la mise à jour des supports de cours, la planification de la progression des cours magistraux et des travaux dirigés, et la coordination des différents groupes (7 groupes de cours-TD).

4. Responsabilités collectives

Service à la communauté scientifique

Organisation d'événements et de séminaires

- Co-organisateur du workshop [MOKA10](#) pour les 10 ans de MOKAPLAN (juin 2024).
- Co-organisateur du groupe de travail de calcul des variations [GT CalVa](#) (commun à l'Université Paris-Dauphine, l'Université Paris Cité et l'Université Paris-Saclay) de septembre 2020 à août 2023, y compris plusieurs journées de rentrée et de fin d'année.
- Co-organisateur du GT CalVa à l'Université Paris-Sud de 2016 à 2018.
- Co-organisateur du workshop de deux jours *Working day on branched transport* (Université Paris-Sud, 2016), au cours duquel j'ai donné un mini-cours d'introduction au transport branché.

Expertise d'articles

- Rapporteur pour *Asymptotic Analysis, Calculus of Variations and PDE, Communications in Contemporary Mathematics, ESAIM : Control, Optimisation and Calculus of Variations, ESAIM : Mathematical Modelling and Numerical Analysis, Journal of Convex Analysis, Journal of Mathematical Analysis and Applications, SIAM Journal on Mathematical Analysis*.

Comités de sélection et jurys de thèse

- Membre d'un comité de sélection pour un poste de maître de conférences en analyse à l'Université Paris-Dauphine (avril-mai 2026).
- Membre d'un comité de sélection pour un poste de maître de conférences en mathématiques à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (2025).
- Membre d'un comité de sélection pour un poste de maître de conférences en mathématiques à l'Université de Toulon (2024).
- Membre du jury de thèse d'A. Cosenza (directeur : M. Goldman, Université Paris Cité), novembre 2025.

Instances de l'université et représentation du personnel

- Membre élu du conseil d'administration de l'Université Paris-Dauphine depuis novembre 2024, et membre de sa commission des finances.
- Membre élu du conseil scientifique de l'Université Paris-Dauphine de février à octobre 2024.
- Représentant du personnel au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) de l'Université Paris-Dauphine de décembre 2020 à décembre 2022.

A. Service d'enseignement détaillé (Université Paris-Dauphine)

FI : formation initiale ; MIE : mathématiques, informatique, économie (L1–L2) ; MEFA : mathématiques, économie, finance, actuariat (L3) ; MAP : mathématiques et applications (M1). CM : cours magistral ; TD : travaux dirigés ; TP : travaux pratiques ; Resp. : responsabilité. Les intitulés des cours sont donnés dans la langue d'enseignement.

Année	Niveau	Formation	Enseignement / activité	Type	Nature	Effectif	Heures
26–27	M1	MAP	Calculus of variations (prévu)	FI	CM, TD	30	56
26–27	L2	MIE	Analyse 4 (prévu, 2 ^e semestre)	FI	TD	30	51
26–27	L3	MEFA	Analyse fonctionnelle et hilbertienne (prévu, 2 ^e semestre)	FI	TD	30	44
26–27	M1	MAP	Encadrement de mémoire de M1 (prévu)	FI	Encadrement	–	7,8
26–27	L3	MEFA	Encadrement de mémoire de L3 (prévu)	FI	Encadrement	–	4
25–26	M1	MAP	Advanced convex analysis	FI	CM, TD	40	56
25–26	M1	MAP	Co-responsabilité du M1	FI	Resp.	100	25
25–26	M1	MAP	Coordination des mémoires de M1 (MAPPRO)	FI	Resp.	25	10
25–26	L3	MEFA	Encadrement de mémoire de L3 en groupe	FI	Encadrement	3	4
24–25	M1	MAP	Advanced convex analysis	FI	CM, TD	40	56
24–25	M1	MAP	Co-responsabilité du M1	FI	Resp.	100	25
24–25	M1	MAP	Coordination des mémoires de M1 (MAPPRO)	FI	Resp.	25	10
23–24	L1	MIE	Analyse 1	FI	CM, TD	30	111
23–24	L1	MIE	Coordination d'Analyse 1	FI	Resp.	30	35
23–24	L2	MIE	Analyse 4	FI	TD	30	51
23–24	L3	MEFA	Encadrement de stage de recherche	FI	Encadrement	1	4
21–22	L1	MIE	Analyse 2	FI	TD	30	51
21–22	L3	MEFA	Intégrale de Lebesgue et probabilités	FI	TD	30	44
21–22	L3	MEFA	Analyse fonctionnelle et hilbertienne	FI	TD	30	44
21–22	L3	MEFA	Méthodes numériques : optimisation	FI	TD, TP	30	32
20–21	L1	MIE	Analyse 2	FI	TD	30	51
20–21	L2	MIE	Analyse 3	FI	TD	30	51
20–21	L3	MEFA	Intégrale de Lebesgue et probabilités	FI	TD	30	44
20–21	L3	MEFA	Préparation aux concours	FI	Oraux	4	2
20–21	M1	MAP	Pré-rentree : mise à niveau en analyse	FI	CM, TD	80	16
19–20	L1	MIE	Analyse 2	FI	TD	30	51
19–20	L2	MIE	Analyse 3	FI	TD	30	51
19–20	L3	MEFA	Intégrale de Lebesgue et probabilités	FI	TD	30	44
19–20	M1	MAP	Pré-rentree : mise à niveau en analyse	FI	CM, TD	80	16
18–19	L3	MEFA	Intégrale de Lebesgue et probabilités	FI	TD	30	44
18–19	M1	MAP	Pré-rentree : mise à niveau en analyse	FI	CM, TD	80	16
18–19	M1	MAP	Analyse fonctionnelle et EDP	FI	TD	30	22