

# Curriculum Vitae

Julien Sedro  
Normalien, Agrégé, Docteur en Mathématiques.

C.N.R.S, L.P.S.M, Sorbonne Université,  
Tour 16-26, Bureau 129  
sedro@lpsm.paris  
<http://sedro.perso.math.cnrs.fr/>

## Parcours Professionnel

- Depuis Octobre 2019 : Post-doctorant au C.N.R.S, Projet E.R.C. S.O.S, mené par Viviane Baladi.
- Septembre 2018-Septembre 2019 : A.T.E.R à l'Université Paris-Sud, Équipe Topologie–Dynamique.
- Septembre 2015-Septembre 2018 : Moniteur-Doctorant à l'Université Paris-Sud, Équipe Topologie–Dynamique.
- Depuis Septembre 2014: Professeur Agrégé de Mathématiques.
- Septembre 2011-Septembre 2015 : Élève Normalien, E.N.S de Rennes.
- Juin-Septembre 2013 : Visiting Scholar, à l'Université de Sydney, sous la supervision de Stephan Tillmann. *Décomposition d'Epstein-Penner*.
- Juin-Juillet 2012 : Stage de recherche, chez T.O.B.A.M, sous la supervision de Tristan Froidure et Julien Reynier. *Les hiérarchies de corrélations entre actifs financiers sont-elles stables dans le temps ?*

## Parcours Universitaire

- Septembre 2015-Septembre 2018 : Doctorat en Mathématiques Fondamentales à l'Université Paris-Sud, sous la direction de Hans Henrik Rugh.
- Septembre 2014-Juin 2015 : Master 2 de Mathématiques Fondamentales, Université Paris 6. Obtenu avec Mention Bien.  
Cours suivis : Théorie Spectrale, Surface de Riemann, Systèmes Dynamiques (I et II), Introduction aux E.D.P Stochastiques.  
Mémoire : *Décroissance des corrélations pour un flot de suspension*, sous la direction de Hans Henrik Rugh.
- Septembre 2013-Juillet 2014 : Préparation à l'agrégation (Option Probabilités-Statistiques), Université Rennes 1. Rang: 49/275.
- Septembre 2012-Mai 2013 : Master 1 de Mathématiques Fondamentales, E.N.S de Rennes. Obtenu avec Mention Bien.
- Septembre 2011-Mai 2012 : Licence 3 de Mathématiques, Université Rennes 1. Obtenue avec Mention Assez Bien.
- 2008–2011 : Classes Préparatoires aux Grandes Écoles, filière M.P.S.I/M.P. Lycée Louis-le-Grand, Lycée Janson de Sully.

## Thèse

**Titre:** Étude de systèmes dynamiques avec perte de régularité.

**Résumé:** Nous développons un cadre unifié pour étudier la régularité de certains éléments caractéristiques des dynamiques chaotiques (pression/entropie topologique, mesure de Gibbs, exposants de Lyapunov) par rapport à la dynamique elle-même. Le principal problème technique est la perte de régularité venant de l'utilisation d'un opérateur de composition, l'opérateur de transfert, dont les propriétés spectrales sont intimement liées aux "éléments caractéristiques" ci-dessus. Pour surmonter ce problème, nous établissons un théorème de régularité par rapport aux paramètres pour des points fixes, dans un esprit proche du théorème des fonctions implicites de Nash–Moser. Nous appliquons ensuite cette approche "point fixe" au problème de la réponse linéaire (régularité de la mesure invariante du système par rapport aux paramètres) pour une famille de dynamiques uniformément dilatantes.

Dans un second temps, nous étudions la régularité du plus grand exposant de Lyapunov d'un produit aléatoire d'applications dilatantes, s'appuyant sur notre théorème de régularité et la théorie des contractions de cônes. Nous en déduisons la régularité par rapport aux paramètres de la mesure stationnaire, de la variance dans le théorème limite central, et d'autres quantités dynamiques d'intérêt.

## Travaux et Publications

- A regularity result for fixed points, with applications to linear response  
*Nonlinearity*, 2018 31 (4), 1417.
- Arnold maps with noise: Differentiability and non-monotonicity of the rotation number.  
Travail commun avec L.Marangio, A.DiGarbo, S.Galatolo et M.Ghil. *Journal of Statistical Physics*, 2020, 1-31
- Quadratic response of random and deterministic dynamical systems  
Travail en commun avec S.Galatolo. *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science* 30 (2), 023113.
- Regularity of characteristic exponents and linear response for transfer operator cocycles.  
Travail commun avec Hans Henrik Rugh. *Communications in Mathematical Physics*, 383(2), 1243-1289 (2021).
- Statistical stability and linear response for random hyperbolic dynamics.  
Travail commun avec Davor Dragičević. *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, 1-30 (2021).
- Pre-threshold fractional susceptibility functions at Misiurewicz parameters.  
*Nonlinearity* 2021 34 (10), 7174.
- Regularity of the spectrum for expanding maps.
- Quenched limit theorems for expanding on average cocycles.  
Travail commun avec Davor Dragičević. Soumis pour publication.
- A vector-valued almost sure invariance principle for random expanding on average cocycles.  
Travail commun avec Davor Dragičević et Yeor Hafouta. Soumis pour publication.
- Quenched linear response for expanding on average cocycles.  
Travail commun avec Davor Dragičević et Paolo Giulietti. Soumis pour publication.

## Exposés

- 29 avril 2022 : Exposé au séminaire joint Budapest-Vienne (BudWiser), Université de Vienne.  
*Quenched linear response for expanding on average cocycles.*
- 15 mars 2022 : Exposé au séminaire de théorie ergodique du L.P.S.M, Sorbonne Université.  
*Quenched linear response for expanding on average cocycles.*
- 24 janvier & 7 février 2022 : Exposé au groupe de travail Baladi, Sorbonne Université.  
*Fractional susceptibility functions for the quadratic family.*
- 06 décembre 2021: Exposé au groupe de travail Baladi, Sorbonne Université.  
*Quenched limit theorems for expanding on average cocycles.*
- 03 décembre 2021: Exposé (en ligne) au séminaire "Zoominar at Porto".  
*Fractional susceptibility functions for the quadratic family.*
- 10 septembre 2021: Exposé à la conférence "Hyperbolic dynamical systems and resonances" (Porterolles).  
*Quenched limit theorems for expanding on average cocycles.*
- 25 août 2021: Exposé en ligne aux Dynamics Days 2021 (Nice).  
*Quenched limit theorems for expanding on average cocycles.*
- 16 juillet 2021: Exposé en ligne aux rencontres nationales de la S.P.M. (Sociedade Matematica Portuguesa).  
*Quenched limit theorems for expanding on average cocycles.*
- 7 avril 2021: Exposé en ligne au séminaire Dynamique quantique et classique du C.P.T (Université Aix-Marseille/ Université de Toulon)  
*Réponse linéaire 'quenched' pour dynamiques aléatoires hyperboliques.*
- 10 février 2021: Exposé (en ligne) au séminaire du L.A.G.A (Université Sorbonne Paris Nord)  
*Réponse linéaire 'quenched' pour dynamiques aléatoires hyperboliques.*
- 27 Janvier 2021 : Exposé (en ligne) pour la conférence "Linear response: Rigorous results and Applications", au Centre Interfacultaire Bernoulli, EPFL.  
*Quenched linear response for random hyperbolic dynamics.*
- 27 Mars 2019 : Exposé à la conférence "Dynamical systems and beyond", à l'Université de Pise.  
*Response for non-autonomous systems*
- 8 Janvier 2019 : Exposé au séminaire de théorie ergodique du L.P.S.M, à l'Université Paris 6.  
*Réponse linéaire pour systèmes non-autonomes*
- 31 Octobre 2018 : Poster à la conférence "Théorèmes limites probabilistes en systèmes dynamiques", au C.I.R.M.  
*Quenched limit theorems via complex cones contractions.*
- 5 Septembre 2018 : Exposé à la conférence "Dynamics Days" à l'Université de Loughborough (U.K).  
*Linear response for non-autonomous systems*
- 8 Février 2018 : Exposé au Séminaire de Systèmes Dynamiques du Centro de Giorgi, à Pise.  
*An implicit function approach to linear response*
- 4 Mai 2017 : Exposé au Séminaire de l'équipe Topologie-Dynamique, à l'Université Paris-Sud.  
*Réponse linéaire des applications dilatantes*

- 14 Mars 2017 : Exposé à la conférence "Résonances" au C.I.R.M.  
*A result on fixed-point regularity*
- 9 Mars 2017 : Exposé au Séminaire des Jeunes Chercheurs, à l'Université Dauphine.  
*Réponse linéaire des applications dilatantes*
- 16 Décembre 2016 : Exposé aux Séminaire des Doctorants, à l'Université Paris-Sud.  
*Propriétés spectrales de l'opérateur de transfert et propriétés ergodiques des applications dilatantes*

## Enseignements

- 2018-2019 : A.T.E.R à l'Université Paris-Sud. Chargé de Travaux Dirigés en L1 M.P.I (Calcul, Algèbre linéaire), en L3 Biologie (Modèles Dynamiques pour la Biologie) et L2 Mathématiques (Algèbre et Analyse).
- 2018-2020 : Interrogateur en C.P.G.E en classe de B.C.P.S.T au lycée Chaptal.
- 2015-2018 : Monitorat à l'Université Paris-Sud. Chargé de Travaux Dirigés à Polytech Paris-Sud en 2ème année et en L2 Chimie.
- 2014-2015 : Interrogateur en C.P.G.E en classe de P.C.S.I, Lycée Saint-Louis.

## Informatique

- Langages compilés : Julia (en cours d'apprentissage), C++ (connaissance basique).
- Langages interprétés : Python, Matlab/Scilab.
- Mise en page : Latex.

## Langues

- Français : Langue Maternelle.
- Anglais : Connaissance professionnelle complète.
- Espagnol : Notions de base.