

# CURRICULUM VITAE

ANNA BEN-HAMOU

Sorbonne Université, Laboratoire de Probabilités, Statistiques et Modélisation

4, place Jussieu 75005 Paris

E-mail : [anna.ben-hamou@upmc.fr](mailto:anna.ben-hamou@upmc.fr)

Page web : <https://www.lpsm.paris/users/abenhamou/index>

Date de naissance : 12 avril 1988

## PARCOURS ACADÉMIQUE

- 2017- **Maître de conférences** à Sorbonne Université, LPSM. Depuis septembre 2020, demi-service d'enseignement au Département de Mathématiques de l'ENS Ulm, pour 3 ans.
- 2016 - 2017 **Post-doctorat** à l'IMPA (Brésil) sous la direction de Roberto I. OLIVEIRA et Gábor LUGOSI.
- 2013 - 2016 **Thèse de doctorat** en Mathématiques appliquées, effectuée au LPMA (Paris Diderot) sous la direction de Stéphane BOUCHERON et Justin SALEZ.  
Titre : *Concentration et compression en alphabets infinis, temps de mélange de marches aléatoires sur des graphes aléatoires.*  
Soutenue le 15 septembre 2016 devant un jury composé de Stéphane BOUCHERON, Elisabeth GASSIAT, Jean-François LE GALL (président), Gábor LUGOSI, Laurent MAS-SOULIÉ, Roberto I. OLIVEIRA, Justin SALEZ et Perla SOUSI.  
Prix JACQUES NEVEU 2016, discerné par le groupe MAS de la SMAI.
- automne 2015 **Stage** de trois mois à Microsoft Research (Redmond, Etats-Unis), sous la direction de Yuval PERES. Recherche : temps de mélange de chaînes de Markov.
- 2012-2013 **Master M2MO** à l'Université Paris Diderot. Mention Très bien. Mémoire intitulé *La masse manquante d'échantillons indépendants et de trajectoires de marches aléatoires*, effectué sous la direction de Stéphane BOUCHERON.
- 2010-2012 **Master Analyse et Politique Economiques**, Ecole d'Economie de Paris - ENS Ulm. Echange de six mois à l'Université de Berkeley, Californie.
- 2009-2013 Elève à l'Ecole Normale Supérieure de Paris (ENS Ulm).
- 2006-2009 Elève en Classe Préparatoire *Khâgne B/L* au Lycée Henri IV, Paris.

## PUBLICATIONS ET PRÉ-PUBLICATIONS

- Soumis A. Ben-Hamou et V. Velona, **Inference in balanced community modulated recursive trees.**  
A. Ben-Hamou et A. Guyader, **Robust non-parametric regression via median-of-means.**
- Publiés A. Ben-Hamou et Y. Peres, **Cutoff for permuted Markov chains**, *Annales de l'Institut Henri Poincaré* **59**(1) :230-243, 2023.  
A. Ben-Hamou, **A threshold for cutoff in two-community random graphs**, *Annals of Applied Probability* **30**(4) :1824-1846, 2020.  
A. Ben-Hamou, R. Oliveira et Y. Peres, **Estimating graph parameters with random walks**, *Mathematical Statistics and Learning* **1**(3) :375-399, 2019. Version courte dans *Proceedings of SODA 2018*, pages 1702–1714.

A. Ben-Hamou, E. Lubetzky et Y. Peres, Comparing mixing times on sparse random graphs, *Annales de l'Institut Henri Poincaré* **55**(2) :1116-1130, 2019. Version courte dans *Proceedings of SODA 2018*, pages 1734-1740.

A. Ben-Hamou et Y. Peres, Cutoff for a stratified random walk on the hypercube, *Electronic Communications in Probability* **23**(32) :1-10, 2018.

A. Ben-Hamou, Y. Peres et J. Salez, Weighted sampling without replacement, *Brazilian Journal of Probability and Statistics* **32**(3) :657-669, 2018.

A. Ben-Hamou et J. Salez, Cutoff for non-backtracking random walks on sparse random graphs, *Annals of Probability* **45**(3) :1752-1770, 2017.

A. Ben-Hamou, S. Boucheron et M. Osherson, Concentration inequalities in the infinite urn scheme for occupancy counts and the missing mass, *Bernoulli* **23**(1) :249-287, 2017.

Survey A. Ben-Hamou, Temps de mélange de marches aléatoires sur des graphes aléatoires, *Matapli* **114**, pages 57-76. SMAI, 2017.

Pré-publications A. Ben-Hamou, S. Boucheron et E. Gassiat, Pattern coding meets censoring: (almost) adaptive coding on countable alphabets, 2016.

## ENSEIGNEMENTS

- SU, 2020- Inégalités de concentration, M2 Probabilités et M2 Algorithmes et Apprentissage.  
Cours de Statistiques bayésiennes, M1 Mathématiques.  
TD de Statistiques, M1 Mathématiques.
- ENS, 2020-2023 TD de Statistique, 2e année.  
Souenances d'IDR (mémoire pour le diplôme de l'ENS)
- SU, 2019-2020 Inférence statistique de graphes, M2 Statistique et M2 Algorithmes et Apprentissage.  
Inégalités de concentration, M2 Probabilités et M2 Algorithmes et Apprentissage.  
Cours et TD de Statistiques bayésiennes, M1 Mathématiques.  
TD de Statistiques, M1 Mathématiques.
- SU, 2017-2019 Cours et TD de Statistiques bayésiennes, M1 Mathématiques.  
TD et TP de Statistiques, M1 Mathématiques.  
Orientation et Insertion Professionnelle, L2 Mathématiques.
- Diderot, 2013-2016 Encadrement des projets statistiques sous R, M1 ISIFAR.  
TD de Statistiques Inférentielles, L3 MIASH.  
TD de Probabilités et Statistiques, L3 Maths-Enseignement et L2 Math-Info.  
Examinations orales en Analyse et Algèbre, L2 Mathématiques.
- Colles, 2009-2014 Colles de Mathématiques en MPSI au Lycée Saint-Louis, Paris.  
Colles d'Economie en Khâgne B/L au Lycée Henri-IV, Paris.
- Ecoles thématiques Mini-cours sur la classification en apprentissage, PSL Week, Modéliser le monde réel: pratiques et limites, ENS Ulm, 6-10 mars 2023.  
Mini-cours sur les marches aléatoires sur les graphes aléatoires, 4EU+ Summer School on Modern Probability Theory and its Applications, Varsovie, 20-24 septembre 2021.  
Mini-cours sur temps de mélange, Summer School on Random Walks and Complex Networks, Nice, 6-19 juillet 2019.

## ENCADREMENT ET ÉVALUATION

|                      |   |
|----------------------|---|
| Séjours de recherche | Accueil de Vasiliki Velona (doctorante à Pompeu Fabra, Barcelone, sous la direction de Gábor Lugosi), septembre-décembre 2020).   |
| Mémoires de M2       | Inégalités de concentration pour les $U$ -statistiques (Keenan Penner, 2021-2022).  |
| Mémoires de M1       | Notion de varentropie et phénomène de cutoff (deux étudiants de SU, 2022-2023)<br>Algorithme de Metropolis–Hastings sur les graphes aléatoires (étudiant de l’ENS Lyon, 2019-2020).<br>Arbres aléatoires récursifs (étudiant de SU, 2018-2019).<br>Inégalités de concentration (étudiant de SU, 2018-2019).<br>Marches aléatoires sur les graphes aléatoires (étudiant de SU, 2017-2018).   |
| Jurys de thèse       | Hakan Guldás, Leiden University, thèse effectuée sous la direction de Luca Avena, Frank den Hollander et Remco van der Hofstad, intitulée <i>Exploration on and of networks</i> , soutenue le 3 juin 2019.<br>Rado Rakotonarivo, Université Paris Nord (LIPN), thèse effectuée sous la direction de Lionel Pournin et Julien David, intitulée <i>Sur la combinatoire des polytopes en nombre entiers, génération aléatoire et énumération</i> , soutenue le 18 septembre 2019.<br>Vasiliki Velona, Pompeu Fabra University, thèse effectuée sous la direction de Gabor Lugosi, intitulée <i>A study on structure recovery and the broadcasting problem</i> , soutenue en juin 2021. |

## CONFÉRENCES ET ÉCOLES D’ÉTÉ

|                |   |
|----------------|---|
| septembre 2022 | Conference <i>Large Scale Stochastic Dynamics</i> , Oberwolfach, Allemagne.                               |
| septembre 2020 | Conference <i>Random Polymers and Networks</i> , Porquerolles.  |
| mai 2019       | Research group <i>Concentration, relaxation and mixing for restricted lattices</i> , BIRS, Banff, Canada. |
| mai 2019       | Workshop <i>Graph signals : learning and optimization perspectives</i> , Montpellier.                     |
| avril 2019     | Conférence <i>Random matrices and random graphs</i> , CIRM, Marseille.                                    |
| avril 2019     | Workshop <i>Probability and Combinatorics</i> , Barbade.  |
| mars 2019      | Journées ALEA, CIRM, Marseille.   |
| septembre 2018 | Conférence <i>Structural inference in high-dimensional models</i> , Moscou, Russie.                       |
| août 2018      | Journées MAS, Dijon.  |
| août 2018      | XXII Escola Brasileira de Probabilidade, Rio de Janeiro.  |
| juin 2018      | Conférence <i>Stochastic Processes and their Applications</i> , Gothenburg, Suède.                        |
| mai 2018       | Conférence <i>Concentration of measure and its applications</i> , Cargèse, Corse.                         |
| octobre 2017   | Conférence <i>Dynamics on random graphs and planar maps</i> , CIRM, Marseille.                            |
| août 2017      | XXI Escola Brasileira de Probabilidade, Rio de Janeiro.   |
| avril 2017     | Workshop <i>Probability and Combinatorics</i> , Barbade.  |
| août 2016      | Journées MAS, Grenoble.   |
| juin 2016      | Workshop <i>Markov Chain Mixing Times</i> , AIM, San Jose, Etats-Unis.                                    |
| avril 2016     | Workshop <i>Probability and Combinatorics</i> , Barbade.  |
| janvier 2016   | Conférence <i>Spectra of random graphs</i> , CIRM, Luminy.  |
| août 2015      | <i>Mostly Markov Mixing</i> , Technion, Haifa, Israel.  |
| avril 2015     | Workshop <i>Probability and Combinatorics</i> , Barbade.  |
| novembre 2014  | Conférence <i>Probability, Trees, and Algorithms</i> , Oberwolfach, Allemagne.                            |
| juin 2014      | <i>Graph Limits, Groups and Stochastic Processes</i> , Renyi Institute, Budapest, Hongrie.                |
| juin 2014      | Analysis of Algorithms 2014, Paris.   |

## RESPONSABILITÉS

- Organisation Organisation du séminaire *Mathematic Park* à l'IHP, 2022-2023.  
Organisation d'une session invitée dans la conférence INFORMS, *Applied Probability Society Conference*, Nancy, 28-30 juin 2023.  
Organisation de l'Ecole **Maths et sciences** à destination des lycéens, 2021, ENS Ulm.  
Organisation du Colloquium du LPSM, 2019-2020.  
Organisation du *Groupe de Travail des Thésards du LPMA*, 2014-2015.  
Participation à la *Fête de la science*, presque chaque année.
- CoS MCF 26 (Probabilités), Université de Villetaneuse, 2023.  
MCF 26 (Statistique ou Probabilités), Université Paris Est Créteil, 2023.  
MCF 26 (Probabilités), Sorbonne Université (LPSM), 2022.  
MCF 26 (Probabilités), Université Lyon 1, 2022.  
MCF 26 (Probabilités), Paris Dauphine, 2022.  
MCF 26 (Probabilités), Sorbonne Université (LPSM), 2021.  
MCF 26 (Statistique), Université Gustave Eiffel, 2021.  
MCF 26 (Probabilités), Université de Paris (LPSM), 2020.  
MCF 26 (Statistique), Université de Toulouse Paul Sabatier, 2020.  
MCF 26 (Probabilités), Sorbonne Université (LPSM), 2019.  
MCF 26 (Statistique), Université de Villetaneuse, 2019.
- Jury de concours Oraux de mathématiques, Ecole Polytechnique, concours BCPST, 2020.  
Oraux de mathématiques, ENS Paris Saclay, concours B/L, 2023.
- Autres Membre du conseil du département de mathématiques de l'ENS, 2022-2023.  
Référente *Communication* du LPSM, depuis 2019.  
Membre du comité de suivi des thèses à l'Université Paris Est, Marne-la-Vallée, 2023.  
Comission d'attribution des primes RIPEC à SU, 2022.