

# Durand Guillermo

Qualification MCF-2019-26-19226327447

[Email](#)  
[LinkedIn](#)  
[Page personnelle](#)

Né le 14 janvier 1993  
Nationalités française et chilienne

Tel: +33 6 35 30 52 69  
7 avenue de la Sœur Rosalie  
75013 Paris  
France

## Thèmes de recherche et centres d'intérêt

- Tests multiples, contrôle du FDR: théorie et applications aux données omiques
- Pondération de  $p$ -valeurs et puissance optimale
- Tests multiples discrets
- Inférence sélective, inférence post hoc et contrôle du JER
- Théorie du deep learning, expressivité des réseaux de neurones
- Inférence contrefactuelle, méta-apprentissage, apprentissage d'espace d'états, apprentissage par renforcement

## Expérience professionnelle

<i>depuis 2018</i>	Data scientist chez <a href="#">Intelligent Locations France</a> , Paris, étude et simulation des flots de patients et de matériel dans plusieurs services d'hôpitaux, développement d'applications
<i>2015-2018</i>	Doctorant à Sorbonne Université, Paris, voir <a href="#">Formation</a>
<i>2015</i>	Stage d'ingénieur de recherche en bio-informatique chez Sanofi, Chilly-Mazarin, sous la supervision de Franck Augé
<i>2014</i>	Stage de recherche en génétique des populations, Université de Montréal, sous la supervision de <a href="#">Sabin Lessard</a>
<i>2013</i>	Stage d'ingénieur de développement chez Empresas Lipigas, Santiago du Chili, sous la supervision de Camilo Muñoz
<i>2011-2012</i>	Stage d'assistant d'éducation scientifique dans les écoles primaires de la circonscription de Romainville de l'Académie de Créteil, sous la supervision d'Axel Jean

## Formation

<b>2019</b>	<b>Qualifié pour candidater au corps de maîtres de conférence</b> Section 26 (mathématiques appliquées et applications des mathématiques)
-------------	--

2015-2018	<a href="#">Doctorat en Mathématiques appliquées</a> , Sorbonne Université “Tests multiples et bornes post hoc pour des données hétérogènes” Directeurs de thèse : <a href="#">Etienne Roquain</a> , Laboratoire de Probabilités, Statistique et Modélisation (LPSM), et <a href="#">Pierre Neuvial</a> , Institut de Mathématiques de Toulouse (IMT)
2014-2015	<a href="#">Master de Mathématiques pour les Sciences du Vivant</a> , mention très bien, Université Paris-Sud, Orsay
2011-2015	<a href="#">École polytechnique</a> , Palaiseau
2009-2011	Classe préparatoire aux grandes écoles (MPSI-MP*), Lycée Henri IV, Paris

## Enseignement

---

2017	Introduction aux probabilités, 8h, <a href="#">Polytech Paris UPMC</a> , Paris
2015-2016	Mesure, intégration, probabilités, 90h/an, <a href="#">ISUP</a> , Paris

## Participation à des projets de recherche

---

- 2017-2021: ANR BASICS: “BAyeSian nonparametrics, uncertainty quantification and random Structures” (67 K€). Coordinateur du projet : Ismael Castillo, LPSM.
- 2016-2019: ANR SansSouci: “Post-hoc approaches for large scale multiple testing” (193 K€). Coordinateur du projet : Pierre Neuvial.
- 2015-2016: PEPS FaSciDo CNRS INSMI/INS2I (Fondements et Applications de la Science des Données): “Approches post-hoc pour les tests multiples à grande échelle” (12 K€ in 2015 + 5 K€ in 2016). Coordinateur du projet : Pierre Neuvial.

## Relecteur pour des revues scientifiques

---

- Electronic Journal of Statistics (2016, 2017)

## Autres activités de recherche

---

- 2017: Groupe de travail “[Post-selection inference](#)” at IMT. Coordinateurs : François Bachoc, Pierre Neuvial.
- 2016: Groupe de travail “Selective inference” at Institut national de la recherche agronomique (INRA), Jouy-en-Josas. Coordinatrice : Sylvie Huet.

## Programmation

---

- Python (scipy, pandas, scikit-learn, tensorflow, streamlit, simpy)
- R, Rcpp
- $\text{\LaTeX}$
- git, AWS: SageMaker et S3, Docker

- Mac & systèmes UNIX
- C++, SQL, Tableau, Mathematica

## Langues parlées

---

- Français (langue natale)
- Anglais (pratique professionnelle)
- Espagnol (pratique intermédiaire)

## PUBLICATIONS ET PRÉSENTATIONS

### Articles publiés

---

- [J1] G. Durand et al. “[Post hoc false positive control for structured hypotheses](#)”. *Scandinavian Journal of Statistics* 47.4 (2020), pp. 1114–1148.
- [J2] G. Durand. “[Adaptive  \$p\$ -value weighting with power optimality](#)”. *Electronic Journal of Statistics* 13.2 (2019), pp. 3336–3385.
- [J3] S. Döhler, G. Durand, and E. Roquain. “[New FDR bounds for discrete and heterogeneous tests](#)”. *Electronic Journal of Statistics* 12.1 (2018), pp. 1867–1900. ISSN: 1935-7524.
- [J4] C. Chatelain et al. “[Performance of epistasis detection methods in semi-simulated GWAS](#)”. *BMC Bioinformatics* 19.231 (June 2018). ISSN: 1471-2105.
- [J5] G. Durand and S. Lessard. “[Fixation probability in a two-locus intersexual selection model](#)”. *Theoretical population biology* 109 (June 2016), pp. 75–87.

### Thèse de doctorat

---

- [PHD1] G. Durand. “[Multiple testing and post hoc bounds for heterogeneous data](#)”. PhD thesis. Sorbonne Université, Nov. 2018.

### Pré-publications

---

- [PP1] G. Durand et al. “[DiscreteFDR: An R package for controlling the false discovery rate for discrete test statistics](#)”. *arXiv preprint arXiv:1904.02054* (2019).

### Présentations de conférences en tant qu’invité

---

- [IT1] *BH procedure using data-driven optimal weights for grouped hypotheses*. [CMStatistics 2016](#), University of Seville, Spain. Dec. 2016.
- [IT2] *An extension of the Benjamini and Hochberg procedure using data-driven optimal weights with grouped hypothesis*. [Journées MAS 2016](#), Université Grenoble Alpes, France. Aug. 2016.

### Autres présentations de conférences

---

- [CT1] *Improved post hoc bounds for localized signal*. [Young Researchers’ Meeting in Mathematical Statistics](#), Paris, France. Sept. 2018.
- [CT2] *Adaptive data-driven optimal weighting*. [Statistique Mathématique et Applications 2017](#), Fréjus, France. Sept. 2017.
- [CT3] *Step-up procedure with data-driven optimal weights for grouped hypotheses*. [Multiple Comparison Procedures 2017](#), University of California, Riverside, USA. June 2017.

## Séminaires

---

- [Sem1] *Test multiples et bornes post hoc pour des données hétérogènes*. Séminaire Probabilités et Statistique du Département de Mathématiques d'Orsay, France. Nov. 2018.
- [Sem2] *Tests multiples : généralités, problème du weighting optimal*. Journée des thésards ESP, Toulouse, France. Oct. 2017.

## Posters

---

- [P1] *Optimal data-driven weighting procedure with grouped hypotheses and  $\pi_0$ -adaptation*. Workshop: Post-selection Inference and Multiple Testing, Toulouse, France. Feb. 2018.

## Logiciels

---

- [S1] G. Blanchard et al. *sansSouci: Post hoc inference through JFWER control*. R package version 0.7.0. 2018. URL: <https://github.com/pneuvial/sanssouci>.
- [S2] G. Durand and F. Junge. *DiscreteFDR: Multiple Testing Procedures with Adaptation for Discrete Tests*. R package version 1.0. 2018. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=DiscreteFDR>.