

Durand Guillermo

Maître de conférences

Email
ResearchGate
LinkedIn
Page personnelle

Né le 14 janvier 1993
Nationalités française et chilienne

Tel : +33 6 35 30 52 69
Laboratoire de Mathématiques d'Orsay
Bureau 3H1, bâtiment 307
Université Paris-Saclay
91405 Orsay Cedex
France

Thèmes de recherche et centres d'intérêt

- Tests multiples, contrôle du FDR
- Pondération de p -valeurs et puissance optimale
- Tests multiples discrets
- Inférence sélective, inférence post hoc
- Enseignement des statistiques
- Applications aux données du vivant

Expérience professionnelle

<i>depuis 2021</i>	Maître de conférences à l' Université Paris-Saclay , dans l'équipe Probabilités et statistiques du Laboratoire de Mathématiques d'Orsay (LMO).
<i>2018-2021</i>	Data scientist chez Intelligent Locations France , Paris. Étude et simulation des flots de patients et de matériel dans plusieurs services d'hôpitaux. Développement d'application de contact tracing et de pipelines de traitement et de visualisation des données.
<i>2015-2018</i>	Doctorant à Sorbonne Université, Paris, voir Formation .
<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 à l' Université de Montréal , sous la supervision de Sabin Lessard .
<i>2013</i>	Stage d'ingénieur de développement chez 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

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

Enseignement

Dans ce qui suit, une année N désigne l'année scolaire $N/(N+1)$. En gras sont les UE dont j'ai eu la responsabilité.

À l'Université Paris-Saclay

2023	Guidelines in statistical Learning , Cours magistral, 8h/an, M2 maths & IA
2023	Approfondissement statistique , Cours magistral, 7.5h/an, M1 maths & IA
2023	Pré-requis de statistique, Cours magistral, 6h/an, M1 maths & IA
2022-2023	Projet de Deep Learning , encadrement de projet et TP machine, 29h/an, M1 maths & IA
2021-2023	Analyse de données multivariées , Cours magistral, 18h/an, L3 mathématiques
2021-2023	Tests statistiques pour la biologie , Cours intégré, 30h/an, L2 biologie
2021-2023	Statistique inférentielle, TD et soutien, 18h/an, L3 mathématiques
2023	Statistique inférentielle, TP, 10h/an, L3 mathématiques
2021-2023	Probabilités et statistiques, TD, 24h/an, L2 maths double-diplôme
2023	Suivi de stage entreprise ou laboratoire , encadrement et évaluation, M1 maths & IA
2022	TER (travail encadré de recherche), encadrement de projets bibliographiques, L2 biologie, M1 Jacques Hadamard, M1 maths fondamentales
2021	Modélisation statistique, TD, 15h, M1 maths appliquées
2021	Projet encadré, encadrement de projet et TP machine, 19h, L3 mathématiques
2021	Suivi de stage entreprise ou laboratoire, encadrement et évaluation, M1 maths appliquées

Pendant mon doctorat à Sorbonne Université

2017	Introduction aux probabilités, TD, 8h, 1 ^{re} année Polytech Paris UPMC
2015-2016	Mesure, intégration, probabilités, 90h/an, TD, 1 ^{re} année ISUP

Financements obtenus

- 2023 : Financement de l'Institut DATAIA pour co-encadrer un stage de M2 avec Méлина Gallopin (3900 €).

Participation à des projets de recherche

- 2023-2027 : ANR BACKUP : “BAYesian nonparametrics, Complex models and Kernels, Uncertainty quantification and deeP methods” (517 K€). Coordinateur du projet : [Ismael Castillo](#), LPSM.
- 2022-2024 : ANR ASCAI : “Segmentation, clustering, et seriation actifs et passifs : vers des fondations unifiées en IA” (272 K€). Coordinateur du projet : [Nicolas Verzelen](#), INRAE Montpellier.
- 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 Neuviail.
- 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€ en 2015 + 5 K€ en 2016). Coordinateur du projet : Pierre Neuviail.

Relecteur pour des revues scientifiques

- Statistics in Medicine (2023)
- Annals of the Institute of Statistical Mathematics (2022, 2023)
- Journal of the American Statistical Association (2021)
- Electronic Journal of Statistics (2017)

Autres activités de recherche

- 2023 : Co-organisateur du [Séminaire Parisien de Statistique](#)
- 2023 : Groupe de travail “Conformal Inference” au LMO. Coordinateurs : Jean-Baptiste Fermanian, Pierre Humbert, Eric Aubinais.
- 2022 : Encadrement du projet de recherche d’un binôme d’étudiants du master 2 Mathématiques pour les sciences du vivant de l’Université Paris-Saclay.
- 2017 : Groupe de travail “[Post-selection inference](#)” à l’IMT. Coordinateurs : François Bachoc, Pierre Neuvial.
- 2016 : Groupe de travail “Selective inference” à l’Institut national de la recherche agronomique (INRA), Jouy-en-Josas. Coordinatrice : Sylvie Huet.

Programmation et environnement informatique

- Python (scipy, pandas, scikit-learn, tensorflow, streamlit, simpy)
- R, Rcpp
- L^AT_EX
- git, github
- AWS : SageMaker et S3, Docker
- IDE : RStudio, VSCode
- Mac & systèmes UNIX
- C++, SQL, Mathematica

Langues parlées

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

PUBLICATIONS

Articles publiés

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

Thèse de doctorat

- [PHD1] G. DURAND. “[Multiple testing and post hoc bounds for heterogeneous data](#)”. Thèse de doct. Sorbonne Univeristé, 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] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Journée fast-big, INRIA Paris, France. Sept. 2022.
- [IT2] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Workshop Post-selection inference for genomic and neuroimaging data, Toulouse, France. Mars 2022.
- [IT3] *Introduction aux tests multiples*. Journée YSP, Paris, France. Fév. 2022.
- [IT4] *BH procedure using data-driven optimal weights for grouped hypotheses*. [CMStatistics 2016](#), University of Seville, Spain. [Slides](#). Déc. 2016.
- [IT5] *An extension of the Benjamini and Hochberg procedure using data-driven optimal weights with grouped hypothesis*. [Journées MAS 2016](#), Université Grenoble Alpes, France. [Slides](#). Août 2016.

Présentations de conférences avec soumission d'abstract

- [CT1] *Improved post hoc bounds for localized signal*. [Young Researchers' Meeting in Mathematical Statistics](#), Paris, France. [Slides](#). Sept. 2018.

- [CT2] *Adaptive data-driven optimal weighting*. [Statistique Mathématique et Applications 2017](#), Fréjus, France. [Slides](#). Sept. 2017.
- [CT3] *Step-up procedure with data-driven optimal weights for grouped hypotheses*. [Multiple Comparison Procedures 2017](#), University of California, Riverside, USA. [Slides](#). Juin 2017.

Séminaires

- [Sem1] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. [Séminaire de Probabilités et Statistique de l'IMAG](#), Université de Montpellier, France. Nov. 2023.
- [Sem2] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Séminaire MODAL'X, Université Paris Nanterre, France. Oct. 2023.
- [Sem3] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Séminaire MIA Paris-Saclay, AgroParisTech, France. Mai 2023.
- [Sem4] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Séminaire parisien de statistique, Paris, France. Sept. 2022.
- [Sem5] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Journée de rentrée proba-stats, Orsay, France. Sept. 2021.
- [Sem6] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Séminaire Probabilités et Statistique de l'I2M, Université Aix-Marseille, France. Avr. 2021.
- [Sem7] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Séminaire Statistique, IRMA, Université de Strasbourg, France. Mars 2021.
- [Sem8] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Séminaire probabilités et statistiques du Mans, France. Mars 2021.
- [Sem9] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. Séminaire du LMAC, UTC Compiègne, France. Mars 2021.
- [Sem10] *Contrôle post hoc des faux positifs pour des hypothèses structurées*. [Séminaire de probabilités et statistiques du LAMA](#), Université Gustave Eiffel, France. Mars 2021.
- [Sem11] *Test multiples et bornes post hoc pour des données hétérogènes*. [Séminaire Probabilités et Statistique du Département de Mathématiques d'Orsay](#), France. Nov. 2018.
- [Sem12] *Tests multiples : généralités, problème du weighting optimal*. [Journée des thésards ESP](#), Toulouse, France. [Slides](#). Oct. 2017.

Posters

- [P1] *Optimal data-driven weighting procedure with grouped hypotheses and π_0 -adaptation*. [Workshop: Post-selection Inference and Multiple Testing](#), Toulouse, France. [Poster](#). Fév. 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 et 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>.