

Paul Bastide

Chercheur en Statistiques

+33 4 67 14 41 98
✉ paul.bastide@umontpellier.fr
📄 pbastide.github.io

Position actuelle

2020 - présent **Chargé de recherche CNRS, IMAG, Université de Montpellier.**

Thèmes de recherche.

Méthodes comparatives phylogénétiques. Détection de ruptures sur arbres. Sélection de modèle. Évolution de traits sur des réseaux phylogénétiques.

Position passée

2017 - 2020 **Post-Doctorat, KU Leuven.**

Méthodes comparatives phylogénétiques bayésiennes appliquées en virologie. Sous la direction de **Philippe Lemey** (KU Leuven) et **Marc Suchard** (UCLA).

Cursus

2014 – 2017 **Doctorat, Université Paris Sud.**

Modèles de processus stochastiques avec sauts sur arbres : application à l'évolution adaptative sur des phylogénies. Sous la direction de **Stéphane Robin** (MIA, UMR 518 AgroParisTech/INRA) et **Mahendra Mariadassou** (MaIAGE, UR 1404 INRA).

2013 – 2014 **Master2 MathSV, Université Paris Sud - École Polytechnique - ENS Cachan.**

Mathématiques pour les Sciences du Vivant, Obtenu avec mention Très Bien.

2010 – 2014 **Diplôme d'ingénieur, École Polytechnique.**

Cycle Ingénieur Polytechnicien. Spécialisation en Mathématiques Appliquées, parcours « Mathématiques et Biologie ».

Prix et bourses de recherche

2020 **FWO long stay abroad grant, Research Foundation - Flanders.**

Bourse attribuée sur projet pour rendre visite à Marc Suchard à UCLA.

2018 **FWO Fellowship, Research Foundation - Flanders.**

Bourse personnelle attribuée sur projet pour une durée de trois ans.

2018 **Prix de thèse de la SFdS, Société Française de Statistique.**

Prix Marie-Jeanne Laurent-Duhamel en statistiques appliquées, attribué tous les trois ans.

Automne 2015 **Fulbright Scholar, University of Wisconsin - Madison.**

Bourse Fulbright de la commission franco-américaine pour un séjour dans l'équipe de **Cécile Ané** (départements de statistiques et de botanique), en collaboration avec l'équipe de **Ken Sytsma**.

Publications

2020 – S. Lequime, **P. Bastide**, S. Dellicour, P. Lemey, et G. Baele. *nosoi* : a stochastic agent-based transmission chain simulation framework in R. *bioRxiv*, 2020.

– **P. Bastide**, L. S. T. Ho, G. Baele, P. Lemey, et M. A. Suchard. Efficient Bayesian Inference of General Gaussian Models on Large Phylogenetic Trees. *Annals of Applied Statistics (in press)*, 2020.

- 2019 – S. Dellicour, S. Lequime, B. Vrancken, M. S. Gill, **P. Bastide**, K. Gangavarapu, N. Matteson, Y. Tan, L. du Plessis, A. A. Fisher, M. I. Nelson, M. Gilbert, M. A. Suchard, N. D. Grubaugh, K. G. Andersen, O. G. Pybus, et P. Lemey. Phylogeographic and phylodynamic approaches to epidemiological hypothesis testing. *bioRxiv*, 2019.
- Z. Zhang, A. Nishimura, **P. Bastide**, X. Ji, R. P. Payne, P. Goulder, P. Lemey, et M. A. Suchard. Large-scale inference of correlation among mixed-type biological traits with phylogenetic multivariate probit models. *arXiv*, dec 2019, 1912.09185.
- 2018 – **P. Bastide**, C. Solís-Lemus, R. Kriebel, K. W. Sparks, et C. Ané. Phylogenetic comparative methods on phylogenetic networks with reticulations. *Systematic Biology*, 67(5) :800–820, 2018.
- L. Aristide, **P. Bastide**, S. F. dos Reis, T. M. Pires dos Santos, R. T. Lopes, et S. I. Perez. Multiple factors behind early diversification of skull morphology in the continental radiation of New World monkeys. *Evolution*, 72(12) :2697–2711, dec 2018.
- **P. Bastide**, C. Ané, S. Robin, et M. Mariadassou. Inference of Adaptive Shifts for Multivariate Correlated Traits. *Systematic Biology*, 67(4) :662–680, 2018.
- 2017 – **P. Bastide**. *Shifted stochastic processes evolving on trees : application to models of adaptive evolution on phylogenies*. Phd thesis, Université Paris-Saclay, oct 2017.
- C. Solís-Lemus, **P. Bastide**, et C. Ané. PhyloNetworks : A Package for Phylogenetic Networks. *Molecular Biology and Evolution*, 34(12) :3292–3298, 2017.
- **P. Bastide**, M. Mariadassou, et S. Robin. Detection of adaptive shifts on phylogenies by using shifted stochastic processes on a tree. *JRSS-B*, 79(4) :1067–1093, 2017.
- **P. Bastide**, M. Mariadassou, et S. Robin. Detection of adaptive shifts on phylogenies by using shifted stochastic processes on a tree. *Journal of the Royal Statistical Society : Series B (Statistical Methodology)*, 79(4) :1067–1093, 2017.
- 2014 – **P. Bastide** et T. David. Discours de réception d'Édouard Estaunié à l'Académie française : définitions croisées de la persona d'un académicien scientifique. *Épistémocritique*, 14(Greffes), 2014.

Logiciels

- PhylogeneticEM (Auteur) Progiciel **R** pour la détection automatique de sauts sur des phylogénies.
- PhyloNetworks (Contributeur) Progiciel **Julia** pour l'inférence et l'analyse de réseaux phylogénétiques.
- BEAST (Contributeur) Analyse bayésienne de traits continus sur des phylogénies, écrit en **java**.
- nosoi (Contributeur) Progiciel **R** pour la simulation individu centrée d'épidémies.

Interventions et posters dans des conférences

- 29/07/2019 **JSM 2019**, *Joint Statistical Meeting, Denver*, intervention orale éclair.
- 05/06/2019 **JdS 2019**, *51èmes Journées de Statistique de la SFdS, Nancy*, intervention orale.
- 21/08/2018 **Evolution 2018**, *Joint Congress on Evolutionary Biology, Montpellier*, intervention orale.
- 30/05/2018 **JdS 2018**, *50ème Journées de Statistiques de la SFdS, Saclay*, **orateur invité** pour le Prix Marie-Jeanne Laurent-Duhamel.
- 13/06/2017 **MCEB 2017**, *Mathematical and Computation Evolutionary Biology, Porquerolles*, poster.
- 30/05/2017 **JdS 2017**, *49èmes Journées de Statistique de la SFdS, Avignon*, intervention orale.
- 28/06/2016 **JOBIM 2016**, *Journées Ouvertes en Biologie, Informatique et Mathématiques, Lyon*, intervention orale.
- 19/04/2016 **JPS 2016**, *Colloque Jeunes Probabilistes et Statisticiens, École de Physique des Houches*, intervention orale.
- 22/06/2015 **MCEB 2015**, *Porquerolles*, poster.

02/06/2015 **JdS 2015, 47èmes Journées de Statistique de la SFdS, Lille**, intervention orale.

Interventions dans des séminaires d'équipes

- 12/10/2020 **Séminaire de statistiques de l'IMAG, Montpellier.**
- 25/02/2020 **Séminaire de statistiques du LPSM, Paris Diderot.**
- 25/10/2019 **TSU Statistics seminar, Texas State University.**
- 25/04/2019 **Séminaire de statistiques de l'IMO, Orsay.**
- 21/01/2019 **Séminaire de statistiques de l'unité MaIAGE, Jouy-en-Josas.**
- 19/10/2018 **Séminaire de statistiques du LBBE, Lyon.**
- 28/09/2018 **Séminaire de statistiques du LaMME, Évry.**
- 27/09/2018 **Séminaire de probabilités & statistiques du LKJ, Grenoble.**
- 15/02/2018 **Rencontre de la Chaire Modélisation Mathématique et Biodiversité, Institut de Mathématique d'Orsay.**
- 20/11/2017 **Séminaire joint Mathématiques, Évolution, Biologie et Statistiques, Institut de Mathématiques de Marseilles.**
- 08/11/2017 **Séminaire de Bioinformatique (BIG), KU Leuven.**
- 23/02/2017 **Réunion d'équipe Bioinformatique, INRA, Jouy-en-Josas.**
- 14/11/2016 **Réunion d'équipe StatInfOmics, MaIAGE, Jouy-en-Josas.**
- 04/10/2016 **Journées des maths-info de l'INRA, Mallemort.**
- 27/06/2016 **Séminaire AgroParisTech, Paris.**
- 23/06/2016 **Séminaire Probabilités et Statistiques de l'Université Paris Sud, Orsay.**
- 09/06/2016 **Groupe de Travail des Thésards et Jeunes Docteurs, MAP5, Université Paris Descartes.**
- 18/05/2016 **Séminaire des doctorants de l'EDMH, Paris.**
- 11/04/2016 **Séminaire de Probabilités et Statistique de Montpellier, SupAgro.**
- 10/02/2016 **Sauquet Lab Seminar, Université Paris Sud - Orsay.**
- 19/11/2015 **Sytsma Lab Seminar, University of Wisconsin - Madison.**
- 18/11/2015 **University of Wisconsin Statistics Seminar, Madison.**
- 22/07/2015 **Morlon Lab Seminar, IBENS, Paris.**
- 23/06/2016 **SSB, Jouy-en-Josas.**
- 16/02/2015 **Séminaire Interne de MaAIGE, Jouy-en-Josas.**

Enseignement

- 2018 **Teaching Assistant, KU Leuven**, en anglais et néerlandais.
Applied Biostatistics. Master level, Biomedical sciences.
Introduction to Biostatistics. Bachelor level, Biomedical sciences.
- 2014 – 2017 **Moniteur, Université Paris Sud**, en français.
Modélisation et Calcul Scientifique, Encadrement de Projets, L3 MINT (Mathématiques en INTéractions). [Seconds semestres 2015/16/17]
Introduction aux Statistiques, TD, L2 Biologie et Santé. [Premier semestre 2016]
Mathématiques de la Modélisation I, TD, L1 BCPST. [Premier semestre 2016]
Théorie de la mesure et probabilités, TD, L3 MFA (Mathématiques Fondamentales et Appliquées). [Second semestre 2016]
Introduction aux Statistiques, Cours Intégré, L3 Biologie. [Premier semestre 2014]
- 2011 – 2012 **Tuteur, GEPPM.**
Une Grande École Pourquoi Pas Moi. Un cours par semaine à une classe d'une dizaine de lycéens.

Engagements dans la communauté scientifique

- Relecteur Systematic Biology, NIPS, Evolutionary Bioinformatics, PeerJ, PlosOne, ANR.
- Sociétés Savantes Membre de la *Société Française de Statistique* (SFdS) et la *Society of Systematic Biologists* (SSB).
- SFds Membre du groupe de travail sur la communication de le SFds.
- Séminaires Organiseurs du séminaire de Probabilité et Statistiques de l'IMAG, et du séminaire interdisciplinaire de la KIM Data and Life Sciences.
- Propagation Brève sur l'article portant sur l'évolution de traits sur réseaux phylogénétiques pour le département des Sciences de la Vie de l'Université Paris Saclay (www.scoop.it/t/life-sci-news-upsaclay?q=bastide)

Stages et projets scientifiques

- Printemps 2014 **Stage**, UMR 518 AgroParisTech / INRA (Paris), Sous la direction de Stéphane Robin et Mahendra Mariadassou, *Méthodes comparatives phylogénétiques avec saut*.
- 2013 – 2014 **Projet**, UMR de Génétique Végétale du Moulon (Saclay), Sous la direction de Christine Dillmann et Sylvie Huet, *Analyse de la relation génotype - phénotype chez la levure en combinant des données génomiques, protéomiques et métaboliques*.
- Printemps 2013 **Stage**, International Institute for Climate and Society (IRI) at Columbia University (New York), Sous la direction de Rémi Cousin et Daniel Ruiz Carrascal, *Construction and Study of a Multi-Model Framework For Short Term Predictions of a Malaria Epidemic in the Region of Kericho, Kenya*.
- Automne 2012 **Projet**, CMAP (École Polytechnique), Sous la direction de Stéphane Gaubert, *Modélisation de la propagation et du contrôle de la maladie du chikungunya à La Réunion*.
- 2011 – 2012 **Projet**, CMAP (École Polytechnique), Sous la direction d'Amandine Veber, *Étude de la naissance et de la propagation de réseaux terroristes*.

Expériences professionnelles

- Été 2012 **Stage**, Intech-NSK, Novosibirsk (Russie).
Étude de marché pour des équipements médicaux.
- 2010 – 2011 **Stage**, *l'Enfant @ l'Hôpital*, Association.
Intervenant, webmestre et administrateur de la plate-forme privée « Kolibri », destinée à mettre en relation des enfants hospitalisés avec des globes-trotteurs sélectionnés.

Compétences technique et langues étrangères

Français	Langue maternelle	Russe, Espagnol	Scolaire
Anglais	Parlé et écrit	Néerlandais	Niveau européen A2
Outils	MS Office, LaTeX, Git	Programmation	R, Rcpp, Julia, Matlab