

Pierre Barrat-Charlaix

Biozentrum
Univeristy of Basel
Basel, Switzerland
Tél. : +33 6 83 96 61 39
Courriel : pierre.barrat@unibas.ch

Né le 25 octobre 1992
De nationalité française

Formation

- 2009-2011 Classes Préparatoires, Lycée du Parc, Lyon
- 2011-2014 Formation d'ingénieur générale, ENSTA Paristech
- 2014-2015 Master de physique ICFP, Université Pierre et Marie Curie
Intitulé : "Physique macroscopique et complexité"
- 2015-2018 Doctorat en Informatique
Université Pierre et Marie Curie
Directeur de thèse : Martin Weigt
Laboratoire : Biologie Quantitative et Computationnelle
Membres du jury de soutenance : Alessandro Laio, Clément Nizak, Guillaume Achaz, Aleksandra Walczak
Titre : "Comprendre et améliorer les modèles statistiques de séquences de protéines"
- 2019- Postdoctorat, Biozentrum, Université de Bâle
Équipe du professeur Richard Neher

Expérience professionnelle

- Depuis 2019 Post-doctorat au Biozentrum de l'Université de Bâle, dans l'équipe du professeur Richard Neher
- 2015-2018 Stagiaire puis doctorant au Laboratoire de Biologie Computationnelle et Quantitative à l'Université Pierre et Marie Curie, encadré par le professeur Martin Weigt.
- Avril-Août 2014 Stage de fin d'étude de l'ENSTA : au Laboratoire de Nanobiophysique à l'ESPCI, encadré par le professeur Ulrich Bockelmann
- Mai-Août 2013 Stage de recherche de l'ENSTA : au Schlumberger Doll Research Center, Boston, encadré par Nikita Chugunov.

Bourses et prix

- 2015 Bourse de l'École Doctorale d'Informatique, Télécommunications et Électronique.
- 2013 Prix pour le 2e meilleur stage de recherche, ENSTA.

Publications

- Submitted P. Barrat-Charlaix, A.P. Muntoni, K. Shimagaki, M. Weigt, F. Zamponi, *Sparse generative modeling of protein-sequence families*, arXiv :2011.11259
- P. Barrat-Charlaix, J. Huddleston, T. Bedford, R. Neher, *Limited predictability of amino acid substitutions in seasonal influenza viruses*, BioRxiv
- 2020 J. Huddleston, J. R Barnes, T. Rowe, X. Xu, R. Kondor, D.E Wentworth, L. Whittaker, B. Ermetal, R.S. Daniels, J. W McCauley, S. Fujisaki, K. Nakamura, N. Kishida, S. Watanabe, H. Hasegawa, I. Barr, K. Subbarao, P. Barrat-Charlaix, R. A Neher, T. Bedford, *Integrating genotypes and phenotypes improves long-term forecasts of seasonal influenza A/H3N2 evolution*, eLife, 2020
- W. P. Russ, M. Figliuzzi, C. Stocker, P. Barrat-Charlaix, M. Socolich, P. Kast, D. Hilvert, R. Monas-son, S. Cocco, M. Weigt et R. Ranganathan, *Evolution-based design of chorismate mutase enzymes*, Science, 2020
- 2019 E. Rodriguez Horta, P. Barrat-Charlaix et M. Weigt, *Toward Inferring Potts Models for Phylogeneti-cally Correlated Sequence Data*, MDPI Entropy, 2019
- 2018 M. Figliuzzi, P. Barrat-Charlaix et M. Weigt, *How Pairwise Coevolutionary Models Capture the Col-lective Residue Variability in Proteins*, Molecular Biology and Evolution, 2018
- 2016 P. Barrat-Charlaix, M. Figliuzzi et M. Weigt, *Improving landscape inference by integrating heteroge-neous data in the inverse Ising problem*, Scientific Reports, 2016

Brevets

- N. Chugunov, T.S. Ramakrishnan, P.Barrat-Charlaix, *Methods for adaptive optimization of enhan-ced oil recovery performance under uncertainty*, US Patent App. 14/949,032, 2016

Participations à des conférences internationales

- Sept. 2019 *BC2 at Basel Life*, <https://www.basellife.org/2019/basel-life-structure/bc2/general.html>, Bâle, Suisse
- Juillet 2019 *From Molecular Basis to Predictability and Control of Evolution*, organisée par A. Nourmohammad, F. Pinheiro et M. Lukswa, Stockholm, Suède
- Janv. 2018 *Regulation and Inference in Biological Networks*, organisée par M. Weigt, A. Pagnani et R. Zecchina, Bardonecchia, Italie

Participations à des séminaires internes

- Mars 2018 Séminaire interne à l'Université de La Havane, Cuba
- Janv. 2018 Séminaire interne du Laboratoire de Biologie Computationnelle et Quantitative à l'UPMC, Paris.
- Déc. 2017 *UPMC Young Researchers' Meeting : Modeling Complex Biological Systems*, organisé par A. Carbone
- Février 2017 Séminaire des doctorants des laboratoires de Physique de l'ENS Paris

Organisation de séminaires

2019

Co-organisation du séminaire “Basel Computational Biology Seminar Series”.

Peer-reviewing activity

- PLOS One
- Oxford Bioinformatics