

LmB, Université de Franche-Comté  
16 route de Gray, 25030 Besançon CEDEX

email : [jean-jil.duchamps@normalesup.org](mailto:jean-jil.duchamps@normalesup.org)  
web : <http://www.normalesup.org/~duchamps>  
 orcid : 0000-0002-3823-1686

Je suis maître de conférences dans l'équipe Probabilités et Statistiques au LmB, à l'Université de Franche-Comté à Besançon depuis septembre 2020.

**Principaux thèmes de recherche** : arbres aléatoires, les processus stochastiques qui les produisent et leurs applications à la biologie évolutive.

## Formation

- 2019 **Doctorat** : « **Phylogénies aléatoires structurées** », thèse rapportée par Igor Kortchemski et Jason Schweinsberg et soutenue le 2 décembre 2019 devant le jury composé de Romain Abraham, Brigitte Chauvin, Thomas Duquesne, Igor Kortchemski et Amaury Lambert.  
Directeur de thèse : Amaury Lambert. *Sorbonne Université*.
- 2017 **Diplôme de l'ENS**. Mathématiques, mineure Informatique. *ENS de Paris*.
- 2016 **Master 2 de mathématiques**.  
Spécialité : Probabilités, Processus Stochastiques. *UPMC (Paris 6)*.
- 2014 **Licence de mathématiques**. *UPMC (Paris 6)*
- 2013 **Admission à l'École Normale Supérieure de Paris**, au département de mathématiques.

## Publications

- F. BIENVENU, J.-J. DUCHAMPS et F. FOUTEL-RODIER. The Moran Forest. *Random Structures & Algorithms*, (2021). DOI : [10.1002/rsa.20997](https://doi.org/10.1002/rsa.20997)
- J.-J. DUCHAMPS. Trees within Trees II : Nested Fragmentations. *Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist.*, 56.2 (2020), p. 1203-1229. DOI : [10.1214/19-AIHP999](https://doi.org/10.1214/19-AIHP999)
- A. BLANCAS, J.-J. DUCHAMPS, A. LAMBERT et A. SIRI-JÉGOUSSE. Trees within Trees : Simple Nested Coalescents. *Electron. J. Probab.*, 23.0 (2018). DOI : [10.1214/18-EJP219](https://doi.org/10.1214/18-EJP219)
- J.-J. DUCHAMPS et A. LAMBERT. Mutations on a Random Binary Tree with Measured Boundary. *Ann. Appl. Probab.*, 28.4 (2018), p. 2141-2187. DOI : [10.1214/17-AAP1353](https://doi.org/10.1214/17-AAP1353)
- J.-J. DUCHAMPS, J. PITMAN et W. TANG. Renewal Sequences and Record Chains Related to Multiple Zeta Sums. *Trans. Amer. Math. Soc.*, (2018). DOI : [10.1090/tran/7516](https://doi.org/10.1090/tran/7516)

## Preprints

- J.-J. DUCHAMPS, F. FOUTEL-RODIER et E. SCHERTZER. General Epidemiological Models : Law of Large Numbers and Contact Tracing (2021). arXiv : [2106.13135](https://arxiv.org/abs/2106.13135)
- C. DOMBRY et J.-J. DUCHAMPS. Infinitesimal Gradient Boosting (2021). arXiv : [2104.13208](https://arxiv.org/abs/2104.13208)
- F. FOUTEL-RODIER et al. From Individual-Based Epidemic Models to McKendrick-von Foerster PDEs : A Guide to Modeling and Inferring COVID-19 Dynamics (2020). arXiv : [2007.09622](https://arxiv.org/abs/2007.09622)
- J.-J. DUCHAMPS. Fragmentations with Self-Similar Branching Speeds. *Advances in Applied Probability*, 53.4 (2021). to appear. arXiv : [1907.04712](https://arxiv.org/abs/1907.04712)

## Mémoires

- Introduction au domaine de recherche (2016). *Processus de fragmentation, arbres branchants Markoviens*.
- Mémoire de M2, sous la direction d’Amaury Lambert (2016). *Mutations sur un arbre aléatoire binaire mesuré*.
- Mémoire de première année de l’ENS, réalisé avec Paul Thévenin sous la direction de Bastien Mallein (2014). *Généalogie du modèle du voteur*.

## Enseignement

- 2020–21 À l’Université de Franche-Comté :
- Statistiques pour l’ingénieur* (ISIFC)
  - Programmation orientée objet en C++*, encadrement des projets (M1)
  - TP modélisation en Scilab* (prép’agrég)
- S2 2019–20 Co-encadrement (avec Amaury Lambert) du TER d’Alice L’huillier, dans le cadre du M1 *Mathématiques et applications* de Sorbonne Université. Sujet : la loi de Luria–Delbrück.
- 2017–20 Chargé de TD/TP à Sorbonne Université :
- S1 2019–20 *Programmation Python pour les mathématiques* (L3)
  - S2 2018–19 *Analyse fonctionnelle* (L3)
  - S1 2018–19 *Intégration* (L3)
  - S2 2017–18 *Séries entières, intégrales à paramètre* (L2)
  - S1 2017–18 *Intégration* (L3)

## Stages

- Mars – Juin, 2017 Séjour de recherche dans l’*Université de Californie, Berkeley* sur différents problèmes autour d’arbres aléatoires discrets, permutations régénératives. Professeurs référents : *David Aldous, Jim Pitman*.
- 2016 – 2017 Stage de recherche sur des modèles d’arbres aléatoires dans l’équipe SMILE au *Collège de France (Paris)*, sous la direction d’*Amaury Lambert*. Mémoire : *Mutations sur un arbre aléatoire binaire mesuré*.
- Février – Juillet, 2015 Stage en R&D à *Criteo (Paris)*. Étude d’un algorithme d’apprentissage statistique pour anticiper certains événements.

## Autres informations

Français : langue maternelle.

Anglais : très bon niveau.

Espagnol : bon niveau.

Informatique, programmation :  $\text{\LaTeX}$ , bonnes connaissances en algorithmique et dans les langages OCaml, Python et C/C++.