

Nicolas Enjalbert-Courrech | CV

4 allée du lieutenant Lucien Lafay, 31400 TOULOUSE

☎ 06.02.50.95.17 • ✉ nicolas.enjalbert-courrech@math.univ-toulouse.fr

🌐 nicolas-enjalbert.github.io • Né le 07/12/1998

Doctorant en Mathématiques Appliquées.

Parcours académique

- **Doctorat en mathématiques appliquées (en cours)** **Université Paul Sabatier - Toulouse III**
Institut de Mathématiques de Toulouse (IMT) *depuis 10/2021*
 - Directeurs de thèse : [Cathy Maugis-Rabusseau](#) (IMT, INSA, Toulouse) & [Pierre Neuvial](#) (IMT, CNRS).
 - Sujet : Inférence post-clustering pour les données de séquençages d'ARN sur cellule unique.
 - Équipe : Statistique et Optimisation.
 - Financement : projet [DDisc](#) (CNRS [80 PRIME 2021](#)), à l'interface des statistiques et de la biologie.

- **Master en mathématiques appliquées** **Université Paul Sabatier - Toulouse III**
Parcours Statistique & Informatique Décisionnelle (SID) *2019 - 2021*
Mention Très bien, Major de promotion.
 - Enseignements : modèles statistiques, apprentissage automatique, grande dimension, apprentissage profond, application à divers types de données (texte, image, son, biologique), gestion des données (récolte, nettoyage, stockage, analyse).
 - Projets : projet inter-promotion, projets de groupes en science des données, défis d'apprentissage automatique via Kaggle.

- **Licence 3 en mathématiques appliquées** **Université Paul Sabatier - Toulouse III**
Parcours Statistique & Informatique décisionnelle *2018- 2019*
Enseignements : modèles statistiques, inférence statistique, séries chronologiques, théorie des sondages.

- **Licence 1 & 2 en science économique et mathématiques** **Université d'Assas - Paris II**
Parcours [Cursus Master en Ingénierie](#) *2016 - 2018*
 - Spécialité : Économie, Finance quantitative, Statistiques.
 - Enseignements : modèles macroéconomiques et microéconomiques, probabilités, statistiques, modèle d'affectation de Gale-Shapley, base de données.

Expériences professionnelles

- **Alternance (M2) en Valorisation de la recherche théorique** **IMT, Toulouse**
Inférence post-hoc pour l'analyse d'expression différentielle *09/2020 - 09/2021*
Sous la supervision de Pierre Neuvial (IMT CNRS) et [Laurent Risser](#) (IMT CNRS).
 - Création et déploiement d'une interface utilisateur (R-Shiny, package [IDEA](#)).
 - Implémentation de la méthode dans les packages R [sanssouci](#) et Python [sanssouci.python](#).
 - Optimisation d'algorithme.
 - Projet [SansSouci](#) (ANR-16-CE40-0019 (2016-2021))

Connaissances acquises : tests multiples, création et maintien de packages R et Python, création et déploiement d'applications R-shiny, optimisation de code.

- **Projet Inter-promotion, Hélios** **Formation SID, Université Paul Sabatier**
Veille technologique automatique pour Berger Levrault *Janvier 2021*
 - Rôle : Chef d'équipe de 15 personnes.
 - Sujet : Détection de nouvelles sources pertinentes.
 - Production : pipeline automatique de récolte de données sur le web.*Connaissances acquises : gestion de projet, organisation et distribution des tâches, gestion d'équipe, création d'une partie technique de la solution apportée, communication avec le client et entre les groupes.*
- **Stage (M1)** **IMT, Toulouse & INRAE, Auzeville**
Analyse de données single-cell RNAseq *Avril 2020 - Juillet 2020*
 Sous la supervision de Cathy Maugis-Rabusseau (IMT, INSA Toulouse) et [Sébastien Déjean](#) (IMT, UPS)
 - Création d'une application R-shiny.*Connaissances acquises : Analyse des données single-cell RNAseq, création d'une application R-shiny.*
- **Stage (L3)** **OVE, MFCA, Université Paul Sabatier, Toulouse**
Analyses statistiques *Avril 2019- Juillet 2019*
 Mise en place d'analyses reproductibles des données socio-démographiques et de satisfaction des stagiaires de la formation continue de l'université Paul Sabatier.
Connaissances acquises : utilisation de packages R du tidyverse.

Productions scientifiques

- Publications :
 - Enjalbert-Courrech, N., Maugis-Rabusseau, C., & Neuvial, P. *Comparison of post-clustering inference methods* (en préparation).
 - Enjalbert-Courrech, N., & Neuvial, P. (2022). *Powerful and interpretable control of false discoveries in two-group differential expression studies*. *Bioinformatics*, 38(23), 5214-5221.
- Packages :
 - [sanssouci](#) : Post hoc inference via multiple testing, en R et python, auteur.
 - [IIDEA](#) : Interactive Inference for Differential Expression Analyses, créateur.
 - [Poclin](#) : Post-convex-clustering inference, auteur.

Communications scientifiques

- Présentations orales :
 - *Convex clustering for single-cell RNA-seq data*, **workshop DDisc**, IMT, Toulouse (oct. 2022)
 - *Introduction aux tests multiples*, **séminaire doctorant** de l'IMT, Toulouse (sept. 2022)
 - *IIDEA : Interactive Inference for Differential Expression Analyses*,
 - **workshop SansSouci**, IMT, Toulouse (Mars 2022),
 - **groupe biopuces**, INRAE, Auzeville-Tolosane (nov. 2021),
 - **journée Bio-Info/Bio-Stat** de GénoToul, INRAE, Auzeville-Tolosane (oct. 2021),
 - **JOBIM 2021**, Paris (juil. 2021).
 - *Création et déploiement de l'application IIDEA*
 - **Rencontres R 2021**, Agro-Paristech Paris (juil. 2021) ;
 - **Groupe ingénieurs statistiques de Toulouse**, IMT, Toulouse (juin 2021).
 - *A Shiny application To Explore Clusterings of Single-Cell RNA-seq data*, **groupe biopuce**, INRAE, Auzeville-Tolosane (dec. 2020)

- Poster :
 - *IIDEA : Interactive Inference for Differential Expression Analyses*,
 - 12th International Conference on **Multiple Comparison Procedures**, Bremen, Allemagne (Août 2022),
 - séminaire doctorant de l'équipe **Statistique-Optimisation**, IMT, Toulouse (dec. 2022),
 - journée Bio-Info/Bio-Stat de **GénoToul**, INRAE, Auzeville-Tolosane (dec. 2022).

Enseignements et projets pédagogiques

Doctorant chargé d'enseignement en mathématiques, département de mathématiques, université Paul Sabatier, Toulouse III (depuis 2021)

- Cours/TD et TP : Introduction aux statistiques et initiation à R, L2 science de la vie, 2022-2024
- TD et TP : Algèbre linéaire, M1 SID, 2021- 2024.
- TP : Machine Learning, L3 mathématiques. Encadrement de projets, 2021-2024.
- Encadrement du projet inter-promotions SID, sessions 2023 & 2024.

Implications collectives

- **Représentant des doctorants de l'école doctorale Mathématiques, Informatique et Télécommunication de Toulouse (EDMITT)**. Participation aux bureaux mensuels et conseils de l'école.
- **Participation à l'organisation de conférences** :
 - Membre du comité d'organisation et scientifique des **10èmes Journées Statistiques du Sud** (Juin 2024, Toulouse).
 - Workshop **SansSouci** pour la clôture du projet ANR associé (Mars 2022, IMT, Toulouse).
 - Workshop **DDisc** sur l'analyse statistique des données single-cell RNAseq (Octobre 2022, IMT, Toulouse).
- **Vulgarisation scientifique** :
 - Participation et organisation de l'action speed-meeting pour l'évènement Bus'Math à l'IMT.
 - Intervention dans les établissements scolaires par le projet "**Déclics**".

Compétences complémentaires

- **Langages de programmation** : R, Python, \LaTeX , SQL, NoSQL, java, C, C++
- **Outils de développement** : gestion de versions, tests unitaires, intégration continue, gestion de projet via github/gitlab.
- **Langues étrangères** : Anglais, Espagnol (compétences professionnelles limitées).

Centres d'intérêts

- Apprentissage de l'accordéon diatonique (débutant).
- Secrétaire au comité des fêtes d'Aurignac, 82 (depuis 2023).
- Pratique de la natation et danse de salon pendant 10 ans.
- Implication bénévole aux restos du coeur (2018-2020).