

Matthias Grenié

Chercheur Postdoctoral

Curriculum Vitae

fvrier 2023

- 📍 German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv), Halle-Jena-Leipzig
- 🏠 rekyt.github.io
- ☎ +49 341 9733176
- ✉ matthias.grenie@idiv.de
- 🐦 @LeNematode
- 🔄 Rekyt
- 🔗 [fZ1_d7QAAAAJ](#)
- 🆔 0000-0002-4659-7522

Cursus Universitaire

- 2016-2020 **Doctorat en Écologie** École Doctorale 584 GAIA, Univ. Montpellier
Montpellier, France
➤ Directeurs: **Prof. François Munoz** et **Dr. Cyrille Violle**
Titre: « En dehors de la norme: déviation de l'optimalité écologique et rareté fonctionnelle »
- 2013-2015 **Master Biosciences** École Normale Supérieure de Lyon, Univ. Claude Bernard Lyon 1
Lyon, France
➤ Normalien élève
- 2012-2013 **Licence Biosciences** École Normale Supérieure de Lyon, Univ. Claude Bernard Lyon 1
Lyon, France
➤ Normalien élève
- 2010-2012 **Classe Préparatoire BCPST** Lycée Saint-Louis
Paris, France
➤ Admis au concours Agronomie et ENS Lyon

Parcours Professionnel Académique

- oct. 2020 - présent **Chercheur Postdoctoral** German Center for Integrative Biodiversity Research (iDiv) / Leipzig University
Leipzig, Allemagne
➤ Travail avec le **Dr. Marten Winter** sur la biogéographie fonctionnelle des plantes introduites
- 2016-2020 **Doctorant** Université de Montpellier
Montpellier, France
➤ Directeurs: François Munoz et Cyrille Violle. Contrat doctoral spécifique normalien. Sur la rareté fonctionnelle et l'écologie fonctionnelle des communautés
- févr. 2015 - juin 2015 **Stage de Master 2** EcoFOG
Kourou, Guyane Française, France
➤ Encadrant: **Dr. Bruno Héroult** sur la variabilité intraspécifique de croissance des arbres tropicaux en fonction de leurs traits fonctionnels
- sept. 2014 - déc. 2014 **Stage de Master 2** ISEM, Université de Montpellier
Montpellier, France
➤ Encadrante: **Dr. Ophélie Ronce** sur la prédiction de l'adaptation au changement climatique des arbres en utilisant des modèles de génétique quantitative de populations structurées en stade
- févr. 2014 - juill. 2014 **Stage de Master 2** Indiana University
Bloomington, IN, États-Unis
➤ Encadrent: **Dr. Jean-François Goût** dans l'équipe du **Pr. Michael Lynch** sur les motifs génomiques au sein du complexe *Paramecium*
- juin 2013 - août 2013 **Stage de L3** Université Pierre et Marie Curie Paris 6
Paris, France
➤ Encadrants: **Dr. Éric Baptiste** et **Prof. Philippe Lopez** sur réseaux de similarités de séquences en fonction de l'origine évolutive des voies métaboliques chez *Chlamydomonas reinhardtii*

Encadrement Scientifique

- 2022-présent **Membre du comité de thèse de Rachel Souza Ferreira**
- avr. 2018 - mai 2018 **Encadrement stage de M1**
Charlotte Guérineau, stage sur la rareté fonctionnelle de différents groupes taxonomiques (oiseaux, plantes, poissons, et bactéries du sol) en France
- avr. 2019 - juin 2019 **Co-encadrement stage de M1**
Nathan Mazet, stage sur les stratégies alimentaires des oiseaux à l'échelle globale, encadrant principal: Pr. Jean-Yves Barnagaud

Activités d'organisation et responsabilités collectives

- 2022-présent **Relecteur de logiciel scientifique pour rOpenSci**
Pour le paquet [npi](#)
- 2022-présent **Co-fondateur et animateur de iCode**
Groupe d'animation et d'entraide (forum d'échanges, séminaires) sur R et la programmation à iDiv
- 2022-présent **Représentant des post-doctorant-es (130 personnes)**
Au [conseil de laboratoire d'iDiv](#), équivalent du conseil d'UMR
- 2021-présent **Organisateur des séminaires de l'équipe sDiv**
toutes les deux semaines
- 2018-2020 **Représentant des Doctorant-es (70 personnes)**
Conseil d'UMR du CEFE
- 2018 **Co-organisateur d'un atelier sur les pratiques d'Open Access**
Un événement d'une demi-journée pour apprendre à rendre nos articles accessibles, pour ~50 personnes au CEFE à Montpellier
- 2017-présent **Relecteur de journaux scientifiques (voir le profil Publons)**
Pour *Ecology Letters*, *Functional Ecology*, *Biological Reviews*, *PeerJ*, *Biological Conservation*, *New Phytologist*, *Journal of Applied Ecology*, et *Journal of Biogeography*
- 2017 **Co-organisateur de la conférence Jeune Chercheur-euses 'Models in Ecology and Evolution'**
Une conférence annuelle pour jeunes chercheur-euses avec un public de ~100 personnes du Master au Post-doctorat
- 2016-2020 **Fondateur et animateur du groupe d'utilisateur-rices de R au CEFE**
Animation mensuelle pour les personnes utilisant R au CEFE, incluant présentations et ateliers pratiques

Participation à des projets scientifiques

- 2022-présent **Groupe IMPACTS** Centre de Synthèse et d'Analyse sur la Biodiversité (CESAB)
➤ Groupe de synthèse sur le suivi temporel de la biodiversité terrestre en France
Membre du groupe, en charge de la gestion de données
Première réunion en présentiel : mars 2023
- 2021-présent **Groupe Global Naturalized Alien Flora** GloNAF
➤ Groupe européen sur les invasions végétales via la base GloNAF
Contributeur aux réunions bisannuelles du groupe
Premier auteur d'un manuscrit pour le groupe – Co-auteur d'un manuscrit
- 2017-présent **Groupe FREE** CESAB
➤ Groupe de synthèse sur la rareté fonctionnelle en écologie and évolution
Membre co-fondateur du groupe
Premier auteur de 3 articles liés au groupe – Co-auteur de 4 articles

Bourses et Financements

- 2023-présent **Financement** Flexpool (interne iDiv) 10k€
➤ Co-auteur d'un projet mené par le Dr. Qiang Yang sur l'impact des espèces de plantes naturalisées sur les réseaux plantes-pollinisateurs le long de gradients altitudinaux
- 2022-présent **Financement** Flexpool (interne iDiv) 10k€
➤ Co-auteur d'un projet mené par la Dr. Bettina Ohse, sur le lien entre traits fonctionnels et taux démographiques des arbres
- Sept. 2016 **Bourse doctorale** École Normale Supérieure de Lyon
➤ Contrat Doctoral Spécifique Normalien

Contributions scientifiques

📖 14 publications (5 en premier auteur). 🗨️ 457 citations (Google Scholar). 📊 h-index 10 (Google Scholar). 📦 6 paquets R

Publications

Publiées

14. Grenié, M., and Gruson, H. (2023). Fundiversity: A modular R package to compute functional diversity indices. *Ecography* *n/a*, e06585. [10.1111/ecog.06585](https://doi.org/10.1111/ecog.06585).
13. Cutts, V., Hanz, D.M., Barajas-Barbosa, M.P., Schrodt, F., Steinbauer, M.J., Beierkuhnlein, C., Denelle, P., Fernández-Palacios, J.M., Gaüzère, P., Grenié, M., et al. (2023). Links to rare climates do not translate into distinct traits for island endemics. *Ecology Letters* *n/a*. [10.1111/ele.14169](https://doi.org/10.1111/ele.14169).
12. Jurburg, S.D., Buscot, F., Chatzinotas, A., Chaudhari, N.M., Clark, A.T., Garbowski, M., Grenié, M., Hom, E.F.Y., Karakoç, C., Marr, S., et al. (2022). The community ecology perspective of omics data. *Microbiome* *10*, 225. [10.1186/s40168-022-01423-8](https://doi.org/10.1186/s40168-022-01423-8).
11. Gaüzère, P., Denelle, P., Fournier, B., Grenié, M., Delalandre, L., Münkemüller, T., Munoz, F., Violle, C., and Thuiller, W. (2022). The functional trait distinctiveness of plant species is scale dependent. *Ecography* *in press*.
10. Grenié, M., Berti, E., Carvajal-Quintero, J., Dädlow, G.M.L., Sagouis, A., and Winter, M. (2022). Harmonizing taxon names in biodiversity data: A review of tools, databases and best practices. *Methods Ecol Evol*, 2041–210X.13802. [10.1111/2041-210X.13802](https://doi.org/10.1111/2041-210X.13802).
9. Mouillot, D., Loiseau, N., Grenié, M., Algar, A.C., Allegra, M., Cadotte, M.W., Casajus, N., Denelle, P., Guéguen, M., Maire, A., et al. (2021). The dimensionality and structure of species trait spaces. *Ecology Letters* *24*, 1988–2009. [10.1111/ele.13778](https://doi.org/10.1111/ele.13778).
8. Loiseau, N., Mouquet, N., Casajus, N., Grenié, M., Guéguen, M., Maitner, B., Mouillot, D., Ostling, A., Renaud, J., Tucker, C., et al. (2020). Global distribution and conservation status of ecologically rare mammal and bird species. *Nature Communications* *11*, 5071. [10.1038/s41467-020-18779-w](https://doi.org/10.1038/s41467-020-18779-w).
7. Grenié, M., Violle, C., and Munoz, F. (2020). Is prediction of species richness from stacked species distribution models biased by habitat saturation? *Ecological Indicators* *111*, 105970. [10.1016/j.ecolind.2019.105970](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105970).
6. Joffard, N., Massol, F., Grenié, M., Montgelard, C., and Schatz, B. (2019). Effect of pollination strategy, phylogeny and distribution on pollination niches of Euro-Mediterranean orchids. *Journal of Ecology* *107*, 478–490. [10.1111/1365-2745.13013](https://doi.org/10.1111/1365-2745.13013).
5. Barnagaud, J.-Y., Mazet, N., Munoz, F., Grenié, M., Denelle, P., Sobral, M., Kissling, W.D., Sekercioglu, Ç.H., and Violle, C. (2019). Functional biogeography of dietary strategies in birds. *Global Ecology and Biogeography* *28*, 1004–1017. [10.1111/geb.12910](https://doi.org/10.1111/geb.12910).
4. Grenié, M., Mouillot, D., Villéger, S., Denelle, P., Tucker, C.M., Munoz, F., and Violle, C. (2018). Functional rarity of coral reef fishes at the global scale: Hotspots and challenges for conservation. *Biological Conservation* *226*, 288–299. [10.1016/j.biocon.2018.08.011](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.08.011).
3. Munoz, F., Grenié, M., Denelle, P., Taudière, A., Laroche, F., Tucker, C., and Violle, C. (2018). Ecolottery: Simulating and assessing community assembly with environmental filtering and neutral dynamics in R. *Methods in Ecology and Evolution* *9*, 693–703. [10.1111/2041-210X.12918](https://doi.org/10.1111/2041-210X.12918).
2. Violle, C., Thuiller, W., Mouquet, N., Munoz, F., Kraft, N.J.B., Cadotte, M.W., Livingstone, S.W., Grenié, M., and Mouillot, D. (2017). A Common Toolbox to Understand, Monitor or Manage Rarity? A Response to Carmona et al. *Trends in Ecology & Evolution* *32*, 891–893. [10.1016/j.tree.2017.10.001](https://doi.org/10.1016/j.tree.2017.10.001).
1. Grenié, M., Denelle, P., Tucker, C.M., Munoz, F., and Violle, C. (2017). Funrar: An R package to characterize functional rarity. *Diversity and Distributions* *23*, 1365–1371. [10.1111/ddi.12629](https://doi.org/10.1111/ddi.12629).

Pré-publication

1. Munoz, F., Klausmeier, C., ..., Grenié, M., Loiseau, N., Mahaut, L., Maire, A., Mouillot, D., Violle, C., and Kraft, N. (2022). The ecological causes of functional distinctiveness in communities. [10.22541/au.166488862.28762630/v1](https://doi.org/10.22541/au.166488862.28762630/v1).

Paquets R

- **funrar** (créateur principal et mainteneux)
calcule des indices de rareté fonctionnelle, central pour les travaux du groupe CESAB FREE
[📖 article publié](#) – [📦 CRAN](#) – [🔗 GitHub](#)
- **ecolottery** (co-créateur)
simule de manière efficace des processus d'assemblages de communautés en intégrant à la fois des processus neutre et de niches
[📖 article publié](#) – [📦 CRAN](#) – [🔗 GitHub](#)

- **fundiversity** (co-créditeur et mainteneur)
calcul des indices de diversité fonctionnelle de manière efficace, modulaire, en intégrant des fonctionnalités modernes récentes (parallélisation, mémoïsation)
[📄 article publié](#) – [📦 CRAN](#) – [🔗 GitHub](#)
- **rromeo** (co-créditeur et mainteneur)
accès aux données de l'API [Sherpa/RoMEO](#) qui indexe les pratiques d'Open Access des journaux scientifiques
publié par [rOpenSci](#) – [📦 CRAN](#) – [🔗 GitHub](#)
- **funbiogeo** (co-créditeur et mainteneur)
facilite les analyses en biogéographie fonctionnelle, développé dans le contexte du group CESAB FREE
[🔗 GitHub](#)
- **rtaxref** (créateur et maintenir)
accède aux données de l'API du Référentiel Taxonomique Français (TAXREF)
[🔗 GitHub](#)
- Contributions significatives à d'autres paquets R: **taxize** (extraction et standardisation de données taxonomiques), **ggfortify** (simplification et extraction automatique de graphiques), et **traitdataform** (aide à l'écriture de méta-données sur les traits fonctionnels)

Actes de Conférences

1. Grenié, M., Berti, E., Carvajal-Quintero, J., Winter, M., and Sagouis, A. (2021). Matching Species Names Across Biodiversity Databases: Sources, tools, pitfalls and best practices for taxonomic harmonization. *Biodiversity Information Science and Standards* 5, e75359. [10.3897/biss.5.75359](https://doi.org/10.3897/biss.5.75359).

Présentations Invitées

- | | |
|-----------|---|
| déc. 2021 | Séminaire de l'équipe de Holger Kreft sur le thème de 'Navigating the landscape of taxonomic harmonization'
Université de Göttingen, Allemagne |
| mai 2022 | Présentation invitée à la 3ème réunion de Data to Knowledge in Agronomy and Biodiversity (D2KAB) sur 'Taxonomic Databases of Plants and Animals'
Paris/en visioconférence |

Présentations Orales

- | | |
|-----------|--|
| sept 2022 | A barrier to global plant invasion ecology: gaps in trait availability for alien species
Neobiota 2022, Tartu, Estonia |
| juil 2022 | A barrier to global plant invasion ecology: gaps in trait availability for alien species
BES Macro 2022, Online |
| avr 2022 | A barrier to global plant invasion ecology: gaps in trait availability for alien species
iDiv Conference 2022, Leipzig, Germany |
| août 2021 | Navigating the landscape of taxonomic harmonization: data, tools, and best practices
GfÖ conference (German Speaking Ecological Society Meeting) 2021 |
| juil 2021 | Navigating the landscape of taxonomic harmonization: data, tools, and best practices
BES Macro 2021, Online |
| oct 2018 | Functional rarity of coral reef fishes at the global scale: Hotspots and challenges for conservation
French Ecological Society Meeting (SFÉcologie) 2018, Rennes, France |
| juil 2018 | Predicting Species Richness with unicorns or why should we discuss the use of thresholds?
BES Macro (British Ecological Society Macroecology Special Interest Group Meeting) 2018, Saint-Andrews, Scotland |
| févr 2017 | Functional rarity of coral reef fishes across space (Best Presentation Award)
Young Natural History Scientists' Meeting, Paris, France |
| sept 2016 | A case study of Functional Rarity: worldwide coral reef fishes
EcoSummit 2016, Montpellier, France |

Articles de blog

5. Salmon, M., Grenié, M., and Gruson, H. (2022). Why You Should (or Shouldn't) Build an API Client. <https://ropensci.org/blog/2022/06/16/publicize-api-client-yes-no/>.
4. Grenié, M. (2022). How to Save Ggplot2 Plots in a targets Workflow? <https://ropensci.org/blog/2022/12/06/save-ggplot2-targets/>.
3. Grenié, M., and Gruson, H. (2020). Community Captioning of rOpenSci Community Calls. <https://ropensci.org/blog/2020/07/15/subtitles/>.

2. Grenié, M., Berti, E., Carvajal-Quintero, J., Dädlow, G.M.L., Sagouis, A., and Winter, M. (2022). Best practices for taxonomic harmonization, an overlooked yet crucial step in biodiversity analyses. <https://methodsblog.com/2022/03/02/best-practices-for-taxonomic-harmonization-an-overlooked-yet-crucial-step-in-biodiversity-analyses/>.
1. Grenié, M., and Gruson, H. (2019). Access Publisher Copyright & Self-Archiving Policies via the 'SHERPA/RoMEO' API. <https://ropensci.org/blog/2019/06/04/rromeo/>.

Teaching Experience

I taught 100+ hours on Ecology, Biodiversity Statistics, and R programming from 2nd year of Bachelor to PhD students (detail below).

I am a certified [Carpentries](#) instructor, focusing on **R programming** and **Data Visualization**.

I also founded the R User Group at the Center for Functional and Evolutionary Ecology in Montpellier. There, I organized regular 1h meet-ups on various R topics (plotting with `ggplot2`, mapping with `sf`, project organization with RStudio, workflow organization with `drake`, parallelization with `future`).

Teaching detail

Course Name	Year(s)	Level	Total time
Descriptive Statistics with R (UM)	2016/2017	Bachelor's (2nd yr)	50h
Functional Biogeography with R (UM, material)	2017/2018	Master's (2nd yr)	8h
Guest Lecture on Biodiversity Facets (UL)	2021/2022	Master's (1st yr)	4h
Biodiversity Facets with R (UL, material)	2021/2022	Master's (1st yr)	12h
Group project on Biodiversity Facets (UL)	2021	Master's (1st yr)	20h
Introduction to git and GitHub (UL/iDiv, material)	2022	Masters, PhD students, and postdocs	10h
Workshop on Functional Diversity and Rarity, (@CESAB, material)	2022	Masters, PhD students, postdocs, & reseachers	3.5h
Guest Lecture on Taxonomic Harmonization @NFDI4Biodiversity Winter School on Data Management in Ecology and Evolution	2022	Masters, PhD students, and postdocs	2h






UM: University of Montpellier; UL: University of Leipzig

Compétences

Langues

français [natif]; anglais [C2, courant et scientifique]; espagnol [B1-B2, quotidien]; allemand [A2-B1]; chinois [A2-B1]; japonais [A2]

Langages de Programmation et Informatique

-  **R** • Meilleures pratiques de développement logiciel (tests unitaires avec `testthat`, site web `pkgdown`, intégration continue/déploiement continu, soumission au CRAN) • visualisation de données (`ggplot2` avancé et extensions) • manipulation de données spatiales [rasters `terra`, vecteurs `sf`, base de données PostGIS, et interactions]
-  **SQL** interaction avec des bases de données • requêtes haute performance • interaction avec R • base de données spatiale PostgreSQL/PostGIS
-  **Calcul de Haute Performance** soumission de `job` sur SLURM/SGE • requêtes complexes
- **git** contrôle de version • méthode `git flow` • développement collaboratif grâce à  GitHub
- Connaissances de base de  **Python** et **Julia**

Statistiques et modélisation

- Modèles nuls et de permutations pour la biodiversité
- Modèles mixtes généralisés
- *Machine Learning/Artificial Intelligence: Random Forest, Support Vector Machine*
- Modélisation de population structurées en stade, modèle de Lotka-Volterra via Mathematica

Autres

Digital Photography, Film Photography, Hiking