



Introduction

Docteur en écologie, spécialisé en modélisation et analyse de données, je recherche un poste ou propose des prestations pour des missions techniques en simulations numériques et analyses de données. Intéressé par des problématiques variées, fondamentales comme appliquées, j'apporte une approche rigoureuse et adaptable. Ouvert à un temps partiel pour conserver mon engagement en vulgarisation scientifique.

Diplômes et Formations

- 2018 – 2021 **Doctorat en Biodiversité, Écologie, et Environnement**
Université Savoie Mont Blanc, LECA, France
Titre: Modélisation des interactions tout-parties en écologie et évolution: structure spatiale et sélection multi-niveaux.
Encadrements: Christiane Gallet (LECA, Chambéry), Sébastien Ibanez (LECA, Chambéry), Jimmy Garnier (LAMA, Chambéry)
Jury: Nicolas Loeuille (IEES, Paris), Sonia Kéfi (ISEM, Montpellier), Tamara Münkemüller (LECA, Grenoble), François Massol (CIIL, Lille)
- 2019 **Formation Doctorale (14 heures) : Introduction à l'analyse de données en Python**
Université Grenoble Alpes, France
Fondamentaux, Bibliothèques spécifiques à l'analyse et visualisation de données (NumPy, SciPy, Pandas, Matplotlib), la Plateforme Pyviz
- 2016 – 2018 **Master en Océanographie, spécialité Biologie et Écologie Marine**
Université Aix-Marseille, France
Parcours Modélisation et Analyse de données
- 2013 – 2016 **Licence en Sciences de la vie, spécialité Biologie et Écologie des Populations**
Université Savoie Mont-Blanc, France
- 2013 **Baccalauréat S, spécialité Mathématiques, en section sportive montagne DEM, mention Très Bien**
Lycée Moûtiers, France
- 2013 **Brevet National de Pisteur-Secouriste, Option ski alpin, 1er Degré**
Orcières Merlette, France
- 2013 **Diplôme des Premiers Secours en Equipe de niveau 2**
Moûtiers, France

Expérience Professionnelle

- Jan, 2023 – Juillet, 2024 **Post-doctorat: Cascades trophiques dans les réseaux écologiques complexes**
Université Savoie Mont Blanc, CARTEL
Modélisation sous R montrant comment dans des réseaux écologiques les interactions indirectes peuvent conduire à des dynamiques contre-intuitives. Les analyses R regroupées sous la forme d'une *Toolbox* (Github) permettent à quiconque ayant des données de réseaux trophiques de conduire leur analyse. **Supervision multidisciplinaire** par deux écologues (Victor Frossard, CARTEL et Arnaud Sentis, INRAE) et un physicien (Jean-François Arnoldi, SETE)
- Oct, 2018 – Déc, 2021 **Thèse: Modélisation des interactions tout-parties en écologie et évolution: structure spatiale et sélection multi-niveaux**
Université Savoie Mont Blanc, LECA
Multiples travaux de modélisations sur différents modèles sous **Matlab**. Analyses numériques sur **cluster de calcul**. **Supervision multidisciplinaire** par deux écologues (Christiane Gallet, LECA et Sébastien Ibanez, LECA) et un mathématicien (Jimmy Garnier, LAMA)
- Jan, 2018 – Juin, 2018 **Stage de Master 2: Dynamiques de population de la pyrale du buis et du buis, théorie et terrain**
Université Savoie Mont Blanc, LECA
Élaboration et analyse d'un modèle de dynamique de population spatialement explicite sous **Matlab**. Réalisation d'une expérience en méso-cosme pour calibrer le modèle avec les données récoltées. Supervisé par Sébastien Ibanez (LECA), Jimmy Garnier (LAMA)

Léo Ledru

- i** 31 ans
- ✉** 261 route de Malbourget, 38530 Pontcharra
- ☎** 0686312386
- @** ledru.leo[at]hotmail.fr
- 🌐** Page web personnelle

Intérêts

- 🎓 Programmation et Modélisation
- 🎓 Écologie, Biologie, Mathématiques
- 🎓 Systèmes Complexes et Dynamiques Spatiales
- 🎓 Acquérir de nouvelles connaissances et compétences
- 🎓 Oeuvrer à un bien commun, un projet non-lucratif

Compétences

Programmation :

- R ● ● ● ● ●
- MATLAB ● ● ● ● ●
- Python ● ● ● ● ●
- Blender (scripting) ● ● ● ● ●
- Bash ● ● ● ● ●

Outils :

- LaTeX (Overleaf) ● ● ● ● ●
- Inkscape ● ● ● ● ●
- Git ● ● ● ● ●

Modélisation :

- Analyse de données
- Systèmes dynamiques
- Process-based models

Transversales :

- Forte capacité d'apprentissage
- Communication interdisciplinaire
- Grande autonomie de travail
- Capacités organisationnelles

Qui suis-je ?

Je suis Docteur en Écologie. Durant mon doctorat et mon post-doctorat je me suis intéressé à une grande variété de sujets, de l'étude de dynamiques spatiales à l'analyse de réseaux trophiques en passant par l'usage de modèles éco-évolutifs. Toutes ces questions ont un point commun : l'approche par modélisation numérique. J'aime la multitude de problèmes et la multitude de petites satisfactions associées qu'offre la modélisation.

La modélisation me permet également de naviguer entre mon attrait pour les questions conceptuelles et mon envie d'être utile à un bien commun.

En dehors du cadre professionnel je suis passionné de montagne et de la plupart des moyens de la parcourir : ski de randonnée, snowboard, alpinisme, escalade, parapente, cyclisme, trail. J'aime profondément les états de conscience particuliers qu'il est possible d'expérimenter dans les efforts d'ultra-distance ou dans la gestion d'une forte exposition au danger.

Profils



Langues

Français (langue maternelle)
Anglais (Écrit B2, Oral B1)

Projets de Programmation Personnels

- Jan, 2025 - En cours **Vulgarisation Scientifique**
Animation d'une chaîne youtube d'introduction à l'écologie théorique utilisant **des modèles de dynamiques des populations sous Python, de l'animation 3D sous Blender par script Python, et de l'animation graphique et textuelle avec la bibliothèque Manim sous Python.** [lien vers la chaîne youtube]
- Août, 2024 - En pause **Entraîneur Sportif Virtuel**
À la suite d'une discussion avec un ami qui a pris les services d'une entraîneuse je me suis demandé si un LLM (Large Language Model) peut jouer le rôle d'entraîneur. L'objectif est donc de communiquer avec un LLM via son API pour qu'il puisse générer un programme d'entraînement personnalisé. De plus, le LLM doit avoir accès aux données d'entraînement de son athlète via l'API de Strava pour suivre le bon déroulé du programme et l'adapter en fonction des impératifs de l'athlète et de ses ressentis. Ce projet me permet de découvrir en **Python la communication via API, la réalisation d'une application web avec la bibliothèque Flask, la gestion d'une base de données SQL.**

Communications orales

- Juin, 2024 **Séminaire Pôle ECLA**
Université Savoie Mont Blanc, France
Présentation didactique de nos résultats théoriques sur les interactions indirectes dans les réseaux trophiques à des spécialistes d'écologie appliquée. 30 minutes.
- Oct, 2023 **LECA-CARTEL séminaire inter-laboratoires**
Université Savoie Mont Blanc, France
Présentation didactique de nos résultats théoriques sur les interactions indirectes dans les réseaux trophiques à des spécialistes d'écologie appliquée. 45 minutes.
- Oct, 2020 **LECA-CARTEL séminaire inter-laboratoires**
Université Savoie Mont Blanc, France
Présentation d'un projet personnel de modélisation en Python et Blender. Évolution de la coopération dans un contexte spatialisé. 45 minutes.
- Oct, 2019 **GDR TheoMoDive**
SETE Moulis, France
Présentation d'écologie théorique : How adaptive is adaptive foraging. 20 minutes.
- Sep, 2019 **GFÖ Annual Meeting**
Université de Münster, Allemagne
Présentation d'écologie théorique : How adaptive is adaptive foraging. 20 minutes.
- Mars, 2019 **Colloque Parcs et Jardins Centre-Val de Loire**
Orléans, France
Présentation didactique de nos résultats sur la propagation de la pyrale du buis en France à un public de gestionnaires de milieux naturels et de jardins renommés. 20 minutes.

Expérience d'enseignement

- Mai, 2024 **Cours particulier niveau Première NSI**
10 heures d'introduction à la programmation en Python.
- Oct, 2019 **Cours de troisième année de Licence : Dynamiques des Populations**
Université Savoie Mont Blanc
8 heures de travaux pratiques, introduction au système Lotka-Volterra et à la programmation en R.

Encadrement d'étudiants

Jan, 2020 - Juin, 2020	Océane Guillot, 6 mois de stage de césure Développement et analyses numériques d'un modèle d'EDP sous Matlab.
Jan, 2019 - Juin, 2019	Matthias Rohr, 6 mois de stage de master 2 Développement et analyses numériques d'un modèle individu-centré spatialement explicite sous Matlab.
Avr, 2018 - Mai, 2018	Aristide Chauveau, 2 mois de stage de master 1 Réalisation d'une expérience sous mésocosme et analyses des données sous R.

Publications scientifiques

En soumission

L. Ledru, J-F. Arnoldi, A. Sentis, V. Frossard (2024), Ecology Letters: Trophic cascades in complex ecological networks

Publié

A.E. Hay, C. Deborde, T. Dussarrat, A. Moing, A. Millery, T.P.T. Hoang, D. Touboul, M. Rey, **L. Ledru**, S. Ibanez, P. Pétriacq, C. Vanhaverbeke and C. Gallet (2024), Plant Biol J.: Comparative metabolomics reveals how the severity of predation by the invasive insect *Cydalima perspectalis* modulates the metabolism re-orchestration of native *Buxus sempervirens*. <https://doi.org/10.1111/plb.13691>

Publié

L. Ledru, J. Garnier, O. Guillot, E. Faou, C. Noûs, S. Ibanez (2023), PCI Journal: The evolutionary dynamics of plastic foraging and its ecological consequences: a resource-consumer model, <https://doi.org/10.24072/pcjournal.330>

Publié

L. Ledru, J. Garnier, M. Rohr, C. Noûs, S. Ibanez (2022), PCI Journal: Mutualists construct the conditions that trigger the transition from parasitism, <https://doi.org/10.24072/pcjournal.139>

Publié

L. Ledru, J. Garnier, C. Gallet, C. Noûs, S. Ibanez (2022), Ecological Modelling: Spatial structure of natural boxwood and the invasive box tree moth can promote persistence, <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2021.109844>

Référents

Ref. 1	MCF. Sébastien Ibanez sebastien.ibanez@univ-smb.fr	Université Savoie Mont Blanc, France
Ref. 2	CR. Jimmy Garnier jimmy.garnier@univ-smb.fr	Université Savoie Mont Blanc, France
Ref. 3	MCF. Victor Frossard victor.frossard@univ-smb.fr	Université Savoie Mont Blanc, France