

# Emile Laymand

✉ emile.laymand@normalesup.org  
☎ (+33)6 66 18 69 38  
📍 50 rue Edouard Branly  
26000 Valence  
France

**Intérêts scientifiques :** cycles biogéochimiques, bioinformatique, microbiologie environnementale, changement climatique

## Formation

**2025-2027 :** Post-doc sur le sujet “Rôle du microbiote digestif des détritivores d'eau douce (Asellidae) dans la dégradation de la litière de feuilles” – Direction : Dr. Clémentine François (Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés, Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS, ENTPE, Villeurbanne)

**2021-2024 :** Thèse de doctorat sur le sujet “Diversité, dynamique et fonctions des Fungi planctoniques dans les zones côtières” – Direction : Pr. Fabien Joux et Dr. Lucie Bittner (Laboratoire d'Océanographie Microbienne, Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer, Sorbonne Université, Banyuls-sur-Mer & Atelier de Bioinformatique, Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris)

**2020-2021 :** Master 2 Microbiologie, Environnement, Santé (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris - Sorbonne Université, Paris) – Mention très bien. Rang : 1/15

**2019-2020 :** Année de césure – stage de recherche à l'étranger (ETH Zurich)

**2018-2019 :** Master 1 Géosciences (Ecole Normale Supérieure, Paris - Sorbonne Université, Paris)

**2017-2018 :** Licence 3 Géosciences – mention bien (Ecole Normale Supérieure, Paris - Sorbonne Université, Paris)

**2016-2017 :** Licence 3 Biologie – mention assez bien (Ecole Normale Supérieure, Paris - Université Paris Diderot)

**2014-2016 :** Classe préparatoire aux grandes écoles – BCPST (Lycée Michel Montaigne, Bordeaux)

**2011-2014 :** Baccalauréat S-SvT spécialité Mathématiques et programme Bachibac – mention très bien (Lycée Grand Air, Arcachon)

## Stages de recherche

**2021 (6 mois) :** « Dynamique des interactions microbiennes aquatiques impliquées dans la dégradation de la matière organique terrigène » sous la direction des Dr. Lucie Bittner et Dr. Fabien Joux (Atelier de Bioinformatique, Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris & Laboratoire d'Océanographie Microbienne, Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer, Sorbonne Université, Banyuls-sur-Mer)

**2019 – 2020 (6 mois) :** « Diversité microbienne déterminée par la géochimie dans les 10 000 ans d'histoire sédimentaire du lac de Cadagno » sous la direction des Pr. Mark Lever et Dr. Jasmine Berg (Environmental Microbiology Group, Institute of Biogeochemistry and Pollutant Dynamics, ETH Zurich)

**2019 (6 mois) :** « Exploration des voies d'oxydation de la matière organique dissoute catalysées par la pyrite sur la jeune Terre anoxique » sous la direction des Dr. Matthieu Galvez et Dr. Dmitry Katayev (Institute of Geochemistry and Petrology, ETH Zurich & Laboratory for Inorganic Chemistry, ETH Zurich)

**2018 (1 mois) :** « Spectroscopie en Réflectance Diffuse et Résonance Paramagnétique Electronique pour évaluer la qualité de pyroxènes synthétiques » sous la direction du Pr. Georges Calas (Institut de Minéralogie, de Physique des Matériaux et de Cosmochimie, Sorbonne Université, Paris)

**2017 (2 mois) :** « Recherche de motifs conservés dans des séquences d'enhancers et lien avec la co-expression de gènes chez les métazoaires » sous la direction du Dr. Yves Clément (Equipe Dynamique et Organisation des Génomes, Institut de Biologie de l'Ecole Normale Supérieure, Ecole Normale Supérieure, Paris)

## Activités auxiliaires à la thèse

**Instances universitaires** : représentant élu au collège des usagers (étudiants) de l'OSU STAMAR (structure coordonnant les actions des trois stations marines de Sorbonne Université) et du Service Général de l'Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer.

**Enseignement** : moniteur chargé d'enseignement

- ADAPHYL (Adaptation et Phylogénie) (Sorbonne Université, Master 1) : aide à l'utilisation des logiciels (e.g., PAUP, MEGA, MrBayes, scripts R) lors des TD, et évaluation finale des étudiants.
- BEME (Biodiversity and Ecotoxicology in Mediterranean Ecosystems) (programme international 4EU+, Sorbonne Université, cours ouvert à tous les niveaux, de la première année de licence aux doctorants) : échantillonnage de terrain sur une rivière et en mer à proximité de Banyuls-sur-Mer ; collecte d'échantillons pour l'analyse des nutriments et de la faune benthique.
- GENOTECH (Génomique environnementale et applications biotechnologiques) (Sorbonne Université, master 2) : aide à l'utilisation des logiciels (scripts bash et R) lors des TD, aide à l'analyse des résultats (e.g., analyses multivariées, assignation fonctionnelle avec DIAMOND), évaluation d'un projet court d'analyse de données issues de la campagne TARA Oceans.
- IMBRSea summer school (17-28/07/2023) (IMBRSea international master, University of Gothenburg, Tjärnö Marine Laboratory) : encadrement d'un groupe de quatre étudiants durant deux semaines pour la réalisation d'un projet incluant échantillonnage de terrain, analyses en laboratoire et production d'un rapport écrit, d'une présentation orale et d'un court métrage présentant le projet. Evaluation des projets des étudiants encadrés par les autres enseignants.
- Ateliers pour les stagiaires de 3<sup>ème</sup> (Observatoire de Banyuls-sur-Mer) : deux ateliers d'une heure sur les thèmes "construction d'une phylogénie des Pokémon à l'aide de caractères morphologiques" et "alignement de séquences pour la construction d'une phylogénie des métazoaires".

## Compétences

---

### Informatique

**Python** : niveau intermédiaire – bibliothèques numpy, matplotlib, scipy, pandas

**R** : niveau avancé – bibliothèques phyloseq, vegan, ggplot2

**Fortran 90** : niveau basique – bibliothèque jumble

**Bash** : niveau intermédiaire – langage awk, programmation pour cluster de calcul utilisant SLURM

### Bioinformatique

Analyse de jeux de données de séquençage à haut débit (métabarcoding, métagénomique, métatranscriptomique), construction de réseaux de co-occurrence (FlashWeave), analyses multivariées, programmation pour cluster de calcul, assemblage en contigs (MEGAHIT), assignation taxonomique (Kraken2, BLAST), assignation fonctionnelle (InterProScan).

### Laboratoire

**Chimie** : RMN <sup>1</sup>H et <sup>13</sup>C, spectrophotométrie UV-Visible

**Biologie** : extraction d'ADN et ARN, PCR, qPCR, préparation de bibliothèques pour le séquençage Illumina MiSeq

### Langues

**Français** (Langue maternelle) | **Anglais** (C1) | **Espagnol** (C1) | **Japonais** (A2) | **Allemand** (A1)

## Bourses

---

Bourse de la Fondation de la Mer (2023) : 5000 €

## Publications

---

**Laymand, E.**, Galand, P.E., Bouget, F.-Y., Bittner, L., Joux, F. (2025) Five-Year Time Series Reveals Short-Term Blooms of Planktonic Fungi in a Coastal Mediterranean Site. *Environmental Microbiology Reports*, 17(4):e70154. Available from: <https://doi.org/10.1111/1758-2229.70154>

Berg, J.S., Lepine, M., **Laymand, E.**, Han, X., Vogel, H., Morlock, M.A., Gajendra, N., Gilli, A., Bernasconi, S.M., Schubert, C.J., Su, G., Lever, M.A. (2022) Ancient and Modern Geochemical Signatures in the 13,500-Year Sedimentary Record of Lake Cadagno. *Frontiers in Earth Science*, 9:754888. Available from: <https://doi.org/10.3389/feart.2021.754888>

## Posters

---

"Impact of rising temperature and inputs of terrestrial organic matter on bacterial-fungal interactions in aquatic ecosystems", Environmental and Agronomical Genomics Symposium, Tours, France (27-29/10/2021)

"Impact of rising temperature and inputs of terrestrial organic matter on bacterial communities in aquatic habitats: insight from mesocosm experiments", ISME18, Lausanne, Suisse (14-19/08/2022)

## Centres d'intérêt

---

### **Associatif : Bénévole au sein du scoutisme**

Animateur des Scouts et Guides de France (2017-2024) et du Scoutisme Européen Suisse (2019-2020). Encadrement de jeunes de 7 à 17 ans durant les week-ends et lors de camps d'été.

Co-responsable de l'ouverture du groupe scout de Banyuls-sur-Mer (2022, en cours)

**Ancien membre du Bureau des Arts de l'ENS Paris (2017)**

**Sports :** Cyclisme, rugby à 5

**Musique :** Saxophone au sein de la fanfare Les Brass Kassés (animation musicale d'évènements comme le Grand Raid des Pyrénées) et de l'harmonie de Salon-de-Provence, guitare

## Certifications

---

Permis B

Brevet d'aptitude aux fonctions d'animateur (BAFA)

Prévention et secours civiques de niveau 1 (PSC1)