



## Études des réseaux d'interactions de la base de données nationales de l'Observatoire des Abeilles

**Type de mission:** stage de master

**Zone géographique:** France

**Département:** 75 - Paris

**Ville:** Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (CESCO), Paris Cité, Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement (iEES)

**Durée:** 3-6 mois

**Langue requise:** Fr

**Adresse:** 43 rue Buffon, 75005 Paris

**Contact:** [lise.ropars1@mnhn.fr](mailto:lise.ropars1@mnhn.fr) ; [lucie.schurr@u-paris.fr](mailto:lucie.schurr@u-paris.fr)

**Date de fin de validité:** 31/12/2025

**A pourvoir le ou à partir du:** 01/03/2026 (possibilité d'adaptation)

### Contexte

Dans le cadre de l'élaboration de la Liste rouge UICN des abeilles de France, un jeu de données constitué en partenariat avec l'Observatoire des Abeilles (OA) compile, pour les espèces d'abeilles évaluées, leurs interactions avec des espèces végétales (au niveau de l'espèce ou du genre), ainsi que la localisation des spécimens collectés. L'objectif du stage est d'explorer de manière approfondie ces données et de caractériser les réseaux d'interactions plantes-abeilles à différentes échelles spatiales et temporelles.

**Le stage offrira un large panel de pistes d'analyse**, parmi lesquelles plusieurs pourront être approfondies en fonction de la progression du travail et des appétences du/de la stagiaire. Ces axes incluent notamment :

- **Construire et analyser le réseau national d'interactions entre abeilles et plantes**, incluant le calcul d'un ensemble complet de métriques de réseau (diversité et distribution des degrés, nestedness, modularité, connectance, spécialisation, robustesse...), accompagné d'une **revue bibliographique** pour interprétation pertinente et éclairée des résultats. Ces analyses pourront être déclinées à des échelles départementales ou régionales, le long du gradient latitudinal en vue de réaliser une cartographie et des analyses en fonction des contextes climatiques et biogéographique.
- **Explorer les liens entre statuts de conservations des abeilles et des plantes** : les espèces d'abeilles menacées interagissent-elles préférentiellement avec des plantes elles-mêmes menacées ?
- **Analyser les interactions selon les traits floraux et trait fonctionnels des abeilles**, en mobilisant notamment la base Flower Power : morphologies florales, types de ressources, strates végétales (herbacées/ligneux), syndromes de pollinisation, etc et Beefunc (<https://beefunc.fr>).

Ce stage offrira une expérience complète en écologie des interactions, analyse de réseaux bipartites, manipulation de bases de données écologiques, outils SIG, et valorisation scientifique.

### Compétences attendues

- Solides bases en écologie, écologie des communautés ou écologie des interactions.
- Solides compétences en analyse de données (R).
- Aisance avec la manipulation de grandes bases de données (nettoyage, structuration, jointures).
- Connaissance ou intérêt pour les outils SIG (QGIS/ArcGIS).
- Compétences en recherche bibliographique et synthèse scientifique.
- Des notions en biogéographie, botanique ou entomologie seraient un plus.
- Autonomie et capacité à proposer des pistes d'exploration.
- Intérêt pour la conservation de la biodiversité et les approches quantitatives.