UNIVERSITA DI CORSICA - PASQUALE PAOLI

ECOLE DOCTORALE "Environnement et Société"

BP 52, 20250 Corti – Tel : 04 95 37 23 22 / 45 02 20 – E.mail : ecole.doctorale@univ-corse.fr
Site : http://ed.univ-corse.fr

FICHE PROJET DE THESE pour ANNEE 2024-2025

Discipline du Doctorat	4200007 – Physiologie et Biologie des Organismes – Populations – Interactions
Mention du Doctorat	Biologie des populations et écologie – 67°
Domaine scientifique principal	Ecologie des interactions de pollinisation
Domaines scientifiques secondaires	Biologie des organismes
Entités de rattachement	UMR SPE / RN
Direction de la thèse	CR-HDR Marc Gibernau gibernau_m@univ-corse.fr
Collaborations extérieures éventuelles envisagées	Réseaux thématiques nationaux « *Ecologie chimique* » et « *Pollinéco »,* OCIC-OEC, Institut polaire français Paul-Émile Victor (IPEV), Université de Sassari (Sardaigne, Italie)
Type de financement visé	Contrat doctoral
Connaissances et compétences requises chez l'étudiant	Ecologie, Entomologie, Botanique, Ecologie Chimique Biostatistiques, Master d'Ecologie, de Biodiversité, …
Titre de la thèse	**Interactions de pollinisation en milieux insulaires**
Abstract 1	Ce sujet de d'écologie a trois objectifs : - Caractériser des systèmes de pollinisation de plantes insulaires ; - Identifier les composés des odeurs florales et leurs rôles dans l'attraction des pollinisateurs ; - Etudier le paysage olfactif des fleurs de groupements végétaux insulaires (maquis, landes,…).
Abstract 2	Ce sujet est en adéquation avec la politique scientifique de l'université puisqu'il s'inscrit dans le projet « Ressources naturelles » de l'UMR-CNRS 6134 et « BiodivCorse » de l'UdCPP. Il présente aussi un intérêt au niveau régional dans le cadre du Plan Territorial d'Action « Pollinisateurs sauvages » (OCIC-OEC).
	Explicitation sur page suivante

Explicitation du Projet de thèse

1°) Présentation des aspects scientifiques du projet de thèse

La pollinisation est réalisée à 85% chez les plantes à fleur par des animaux, principalement des insectes. Cette interaction mutualiste plantes-insectes est primordiale non seulement pour les organismes impliqués mais aussi pour les communautés car elle assure d'une part la reproduction des plantes (production de descendants via les graines), et d'autre part elle permet aux insectes pollinisateurs de se nourrir et de nourrir leur progéniture.

Cette recherche de nourriture par les insectes est basée sur des stimuli que produisent les fleurs pour attirer les visiteurs et augmenter leurs chances d'être visitées et donc d'être pollinisées, particulièrement les stimuli olfactifs (composés volatils émis par les fleurs). De plus en plus de travaux ont montré que les odeurs florales jouent un rôle primordial dans la spécialisation des systèmes de pollinisation mais aussi dans l'évolution des systèmes de pollinisation.

Les communautés végétales varient au cours des saisons et donc l'offre florale. Il s'agit de comprendre si la stratégie d'attraction des fleurs change au cours du temps à l'échelle de communauté en étudiant le paysage olfactif, c'est-à-dire un ensemble d'odeurs florales émises sur un même site. Les odeurs florales structurent certainement les communautés car elles pourraient participer à la compétition des différentes espèces végétales pour le partage des insectes pollinisateurs, diminuer cette compétition via leur spécialisation et leur différentiation chimique, ou faciliter le partage des pollinisateurs en condition limitante par une convergence des signaux olfactifs.

Les méthodologies à développer impliquent :

- Observations et manipulations sur le terrain au moment de la floraison des espèces végétales (préalablement identifiées) afin d'étudier leur pollinisation (morphologie florale, visites d'insectes) et collecter les composés floraux volatiles par la méthode « d'headspace » (statique avec des fibres SPME ou dynamique avec des filtres à charbon actif (+pompe à air)).
- Expérimentations et manipulations sur le terrain au moment de la floraison avec des odeurs de synthèse (si c'est possible) pour étudier la spécificité ou la compétition de l'attraction olfactive.
- Expérimentations d'attraction et de préférence olfactive d'insectes pollinisateurs.
- Maîtrise des différentes techniques analytiques des composés naturels volatils (CPG, CPG-SM).

Cette recherche s'intéresse aux espèces végétales insulaires de Corse et éventuellement des îles Kerguelen. Vu la richesse de la flore Corse, le choix des espèces est encore en partie libre en fonction des intérêts du/de la candidat(e). Une double stratégie scientifique sera développée, en premier lieu l'étude de la pollinisation d'espèces végétales sélectionnées de par leur intérêt écologique, patrimonial, scientifique et/ou économique, et en second lieu une approche à l'échelle de le communauté végétale pour étudier le paysage olfactif et sa variation temporelle dans un contexte de réseau d'interactions plantes-pollinisateurs. Une collaboration avec l'institut polaire français Paul-Émile Victor (IPEV) est en cours d'évaluation pour étudier la pollinisation dans les îles Kerguelen. En cas de validation, il s'agira d'étudier un autre milieu insulaire caractérisé par une faible diversité d'espèces qui conditionne des systèmes d'interaction de pollinisation simplifiés, pouvant permettre de comprendre les systèmes plus complexes existant en Corse.

2°) Présentation des enjeux de la thèse

Ce sujet est en parfaite adéquation avec la stratégie scientifique de l'université de Corse puisqu'il s'inscrit dans l'axe 1 du projet « Ressources naturelles » de l'UMR-CNRS SPE 6134 et en particulier dans les thématiques du groupe de recherche « écologie chimique et pollinisation ».

Ainsi cette thèse participera au développement de la thématique récente d'écologie chimique au sein du projet « Ressources naturelles » de l'UMR-CNRS SPE.

Ce sujet s'inscrit aussi dans le projet « BiodivCorse » (2020-2024) de l'université de Corse en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle, il contribuera au Plan Régional d'Action (PRA) « Pollinisateurs » piloté par l'Observatoire Conservatoire des Insectes de Corse (OCIC-OEC) et sera intégré dans les thématiques des réseaux thématiques (ex-GDR) *Pollinéco* et *Écologie chimique* dont l'UMR SPE fait partie.

Les résultats obtenus seront des données nouvelles, d'interactions de pollinisation en milieu insulaire qui n'ont pas encore été ou peu étudiées, et leur originalité devrait donner lieu à publications. Il s'agira d'étudier les éventuelles adaptations de la reproduction de certaines espèces végétales soumises à l'isolement en milieux insulaires. Mais il s'agira aussi d'étudier le paysage olfactif des odeurs florales comme mécanisme d'attraction commune et/ou de discrimination entre espèces végétales fleurissant au même moment. La connaissance de la diversité biologique, chimique et des interactions écologiques représente un prérequis à la caractérisation de l'originalité des populations en milieux insulaires (chémotypes, endémisme, adaptations, …), mais aussi à l'élaboration de tous les programmes de protection et de conservation.