

Sujet de stage M2 - Année 2023

Laboratoire "Ecologie et Biologie des Interactions"

Equipe "Ecologie Evolution Symbiose"



Titre du stage : (en français et en anglais)

[FR] Diagnostic écotoxicologique d'une population de circaètes Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*

[EN] Ecotoxicological survey of a population of short-toed eagles

Encadrant(s) : (nom, prénom, qualité, adresse, tel, e-mail)

1) Bergès, Thierry, Professeur-UP, Laboratoire EBI, équipe EES, B31, 0549453284, thierry.berges@univ-poitiers.fr

2) Lefeuvre Sandrine, Professeur-CHU, Laboratoire EBI, équipe IHES, Villa Santé CHU Poitiers, Sandrine.lefeuvre@chu-poitiers.fr

Mots clés : (1 ligne maximum)

Génétique des populations, microsatellites, écotoxicologie, pesticides, LC-MS, circaète Jean-le-Blanc

Résumé : (renseigner obligatoirement les deux rubriques; environ 15 lignes au total)

Contexte scientifique :

Ce stage de M2 s'inscrit dans une étude pluriannuelle de la population de circaètes Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) nichant dans la Vienne où l'enjeu de conservation de cette espèce patrimoniale est élevé. Ce suivi comprend un génotypage des partenaires de différents couples, par une approche non invasive utilisant l'ADN préparé à partir de plumes de mue collectées sur les sites de reproduction, au pied des nids. Associé à ce génotypage, un biomonitoring toxicologique individualisé, réalisé à partir de ces mêmes plumes, permettra d'appréhender les menaces représentées par divers polluants présents dans le biotope de cet oiseau et des proies qui constituent son alimentation.

Hypothèses testées dans le projet :

Il a été montré au laboratoire que les plumes de mue constituent une source de matériel génétique exploitable pour le sexage moléculaire des partenaires des couples de ce rapace. En revanche les outils, tout juste développés pour cette espèce, permettant d'effectuer le génotypage des individus n'ont pas encore été éprouvés. De même, si la bibliographie rapporte que les plumes constituent une matrice exploitable pour la recherche de polluants environnementaux, au même titre que les cheveux, cette méthodologie n'a pas encore été mise en oeuvre dans notre environnement. Ce stage de M2 se situant à l'année 1 de la mise en place de ce projet, il va être consacré essentiellement à la validation de ces approches méthodologiques.

Techniques, méthodologies mises en œuvre : (environ 5 lignes)

Validation et mise en œuvre des outils de génotypage (microsatellites) ; extraction de pesticides à partir de plumes de mue ; analyses qualitatives et quantitatives par LC-MS ; Identification des composés par comparaison entre les spectres des composés inconnus et ceux d'une bibliothèque de référence.

Références bibliographiques : (3 références au maximum)

1) Robin J et coll. Analytical method for the biomonitoring of bisphenols and parabens by liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry in human hair, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 243, 113986 (2022).

2) Humann-Guillemot S et coll. Contamination by neonicotinoid insecticides in Barn owls (*Tyto alba*) and Alpine swifts (*Tachymarptis melba*). *Sci. Total Environ.* 785, 147403 (2021).

3) Gwiazdowska A et coll. First microsatellite markers for the European Robin (*Erithacus rubecula*) and their application in analysis of parentage and genetic diversity. *Sci Rep.* 11, 18962 (2021).