



Institut de recherche
pour la conservation
des zones humides
méditerranéennes

Proposition de sujet de stage Master 2 – Printemps 2023

Utilisation par les spatules blanches de l'espace camarguais en dispersion postnuptiale

Mots-clés : zones humides méditerranéennes, télémétrie, zones protégées, spatule blanche

Profil et compétences souhaités pour le.a candidat.e :

- Bac + 5 (Master ou ingénieur) ;
- Compétences nécessaires : SIG, Modélisation de données spatiales ;
- Bonne connaissance du programme R, expérience avec l'analyse de données de télémétrie ;
- Un intérêt pour la nature en général et les oiseaux d'eau en particulier est souhaitable ;
- Excellentes capacités rédactionnelles et esprit de synthèse ;
- Permis B + véhicule personnel recommandé ;
- La connaissance de la langue anglaise est appréciée.

Encadrement prévu :

Hugo Ferreira, Doctorant, Tour du Valat/ Université d'Aveiro ; Jocelyn Champagnon, Chargé de recherche, Coordinateur du thème Conservation des Espèces, Tour du Valat

Personnes ressources : si besoin, le.a stagiaire pourra s'appuyer ponctuellement sur l'expertise de Tamar Lok (NIOZ, Pays Bas), de José Alves (Université d'Aveiro, Portugal), d'Olivier Duriez (CEFE, Université de Montpellier), de Frédéric Jiguet (MNHN) ou de Paul Dufour (Postdoc Tour du Valat/ CEFE/MNHN).

Descriptif du sujet de stage

Contexte

La Camargue, région semi-naturelle de 150 000 ha, est la plus grande zone humide de France et l'un des principaux deltas fluviaux du bassin méditerranéen. Protégée par plusieurs réserves naturelles (30 000 ha), elle est formée par le delta du Rhône et composée d'une mosaïque d'habitats différents (zones humides naturelles et semi-naturelles, deux importantes salines, rizières et autres cultures agricoles). Cette mosaïque offre l'opportunité de comprendre la capacité des espèces d'oiseaux d'eau migrateurs à s'adapter à des paysages complexes (par exemple, comment les reproducteurs obtiennent leur apport énergétique pendant la reproduction), de comprendre comment ils s'adaptent aux paysages changeants et d'identifier leurs besoins clés leur conservation à long terme.

La population de Spatule blanche installée en Camargue depuis 1998 fait l'objet d'un suivi du nombre de couples et d'un marquage des jeunes poussins depuis 2008. Depuis 2016, des poussins sont équipés avec des balises GPS, soit un total d'environ 70 individus équipés en 2022.



Institut de recherche
pour la conservation
des zones humides
méditerranéennes

La plupart de ces balises enregistrent les positions des individus toutes les 10 minutes et sont accompagnées de données d'accélérométrie.

Objectifs

Dans cette étude, nous proposons d'évaluer l'importance relative des zones protégées et des espaces gérés pour la chasse des jeunes spatules blanches durant la période postnuptiale, c'est-à-dire depuis l'envol de leur site de naissance jusqu'à leur première migration qui prend place généralement entre septembre et novembre. Parmi les variables explicatives, la présence d'eau, les variations mensuelles antérieures et le type de marais (permanent, semi-permanent ou temporaire) seront considérés. Grâce à la présence d'immatures (jusqu'à 3 ans) et d'adultes (généralement quatre ans et plus) équipés dans notre jeu de données, nous serons en mesure de prendre en compte des facteurs tels que l'âge en plus des variations interannuelles. Le dérangement engendré par l'ouverture de la chasse le 21 août sera également testé.

Analyses

Dans un premier temps, le/la candidat/e sélectionné/e collectera les variables d'intérêt par analyse des images issues de télédétection et d'enquêtes auprès des gestionnaires des sites utilisés par les spatules. Dans un second temps, il/elle mettra à profit ses compétences en analyse statistique afin de caractériser l'espace utilisé par les oiseaux en déterminant la distribution d'utilisation, c.à.d., la distribution des probabilités de densités de localisations indiquant les zones les plus intensément utilisées les individus suivis. Celle-ci pourra être calculée par la méthode du « biased random bridges » qui permet de prendre en compte l'autocorrélation spatio-temporelle intrinsèque aux séries longitudinales. La distribution d'utilisation pourra être calculée sur une base mensuelle afin d'étudier la dynamique de l'utilisation de l'espace en fonction du temps. Enfin, le lien entre les zones fréquentées et le comportement des individus (nourrissage, repos) sera exploré grâce aux données d'accélérométrie.

Structure d'accueil

Le stage sera accueilli par la Tour du Valat, proche du Sambuc 13200 Arles. La Tour du Valat est une fondation privée dédiée à la recherche et à la conservation des zones humides méditerranéennes. Fondée en 1954 et basée en Camargue, elle travaille dans les domaines de la recherche multidisciplinaire en écologie. La Tour du Valat emploie environ 80 personnes, dont une vingtaine de chargés de recherche et de projets ainsi qu'une vingtaine de doctorants/étudiants/volontaires. Avec un domaine de 2 600 ha, la Tour du Valat dispose d'équipements de laboratoires, de terrains d'expériences et de bureaux au cœur de zones



Institut de recherche
pour la conservation
des zones humides
méditerranéennes

humides et autres habitats méditerranéens diversifiés.

- Durée du stage : 6 mois
- Période : à partir de février 2023
- Logement sur place en chambre partagée au prix de 70€ par mois environ
- Tarif préférentiel lors de repas à la Tour du Valat au prix de 3€/repas
- Bureau partagé à la Tour du Valat
- Indemnités de stage selon la loi : environ 550€/mois

Organisation

Ce stage s'inscrit dans le cadre de la thèse de Hugo Ferreira « Processus démographiques d'un oiseau d'eau migrateur lointain confronté aux changements globaux ». Cette thèse est une collaboration entre l'Université d'Aveiro et la Tour du Valat.

Candidature

Envoyer le dossier de candidature à champagnon@tourduvalat.org et ferreira@tourduvalat.org avant le 15 octobre 2022, avec :

- une lettre de motivation ;
- un curriculum vitae ;
- une copie d'un rapport remis dans le cadre de votre formation.

Merci de nommer chacun des 3 documents envoyés par mail en débutant par votre nom suivi du descriptif du fichier selon le modèle suivant :

Champagnon_CV.pdf, Champagnon_Motivation.pdf, Champagnon_Rapport.pdf.

Les candidats présélectionnés seront convoqués pour un entretien en visioconférence fin octobre 2022. Pour toute question sur le processus de soumission de candidatures, merci de vous adresser à Hugo Ferreira (ferreira@tourduvalat.org).