

OFFRE DE STAGE

Analyse et visualisation automatisées des suivis photographiques de la biodiversité : application à l'efficacité écologique d'éco-ponts en Auvergne-Rhône-Alpes.

DESCRIPTION DU SUJET

Contexte

La préservation de la biodiversité est devenue un enjeu capital dans un monde en constante évolution, où les écosystèmes subissent des pressions croissantes, notamment un morcellement des milieux par le passage de grandes infrastructures de transport. Dans ce contexte, un suivi de trois passages à faune supérieurs est réalisé en Auvergne-Rhône-Alpes. Cette étude, commandée et pour le compte de la société AREA, vise à étudier l'efficacité écologique de trois éco-ponts qui traversent les autoroutes A41 (Haute-Savoie), A43 (Savoie) et A48 (Isère).

L'initiative de ce suivi faunistique découle de la nécessité de disposer d'informations quant à l'efficacité écologique et l'utilisation par la faune sauvage des différents ouvrages récemment installés sur le réseau AREA. Ce suivi est réalisé sur une durée totale de trois ans. Les données recueillies reposent sur des méthodologies protocolées et s'intéressent à différents groupes taxonomiques à savoir les micromammifères, les petits-mammifères, les méso-mammifères, les grands-mammifères, les chiroptères, les reptiles, et les amphibiens. Le suivi des méso et grands mammifères a été réalisé en s'appuyant sur un suivi photographique mis en place sur les ouvrages (avec quatre pièges-photos par ouvrage).

L'objectif de ce stage est d'étudier l'efficacité des éco-ponts en contribuant à la mise en place d'analyses et visualisation de données dédiées aux suivis par pièges photographiques.

Mots-clés : Biodiversité, pièges photographiques, analyse de données, visualisation, développement logiciel

Travail demandé

Le stage se décompose en plusieurs parties complémentaires, chacune comportant ses propres missions :

- 1) Analyser des données issues de pièges photographiques déployés dans le cadre d'un suivi de l'efficacité d'éco-ponts
 - Réalisation d'un état de l'art sur l'utilisation des pièges photographiques
 - Prise en main et préparation des jeux de données
 - Développement de scripts d'analyse
- 2) Développer un module de visualisation des données

- Identification des visualisations pertinentes
 - Développement d'une web application Shiny
- 3) Développement de la visualisation des données dans l'application web ecoSecrets
- Prise en main de l'application, de son code et du schéma de la base de données
 - Peuplement de la base de donnée de l'application
 - Intégration du module de visualisation

Tout le travail sera documenté et un rapport de synthèse du travail effectué sera réalisé.

STRUCTURES D'ACCUEIL ET ENCADREMENT

Natural Solutions

Natural Solutions est une entreprise du secteur digital spécialisée dans l'innovation numérique au service de l'environnement. Depuis 2008, elle développe des solutions sur-mesure dans le domaine de la nature, la biodiversité, l'environnement et la gestion des territoires : sites et applications web, applications mobiles et logiciels de gestion de données. Ces outils sont à destination des acteurs de la biodiversité, français et internationaux. Son objectif est de mettre le meilleur de la technologie au service de la biodiversité, comme illustré par des projets tels qu'ecoSecrets.

ecoSecrets est une application web open-source en développement, qui vise à devenir un outil de référence pour les études de terrain utilisant des capteurs autonomes, comme les pièges photographiques. Ses principaux objectifs sont de fournir une gestion standardisée des données, de permettre le prétraitement par l'annotation automatisée à l'aide de l'intelligence artificielle, et de soutenir l'analyse et la visualisation des données, tout en facilitant le partage des données entre les communautés. Adaptable, ecoSecrets permettra la gestion, l'analyse et la visualisation de divers types de données et permettra également aux utilisateurs de personnaliser leurs référentiels et modèles d'annotation.

La Fédération Régionale des Chasseurs d'Auvergne-Rhône-Alpes (FRC AuRA)

La région Auvergne-Rhône-Alpes se compose de 12 départements et représente environ 110 000 chasseurs pour 8 400 territoires. Ses habitats diversifiés (de la Forêt de Tronçais au sommet du Mont-Blanc, du Puy Mary aux milieux méditerranéens de la Drôme et de l'Ardèche) et sa richesse en nombreux gibiers (grand gibier, oiseaux de passage, gibiers de plaine) en font une très belle région cynégétique.

La Fédération Régionale des Chasseurs (FRC) d'Auvergne-Rhône-Alpes est impliquée dans un large éventail d'activités visant à promouvoir la chasse responsable, la conservation de la faune et la gestion durable des ressources naturelles.

De plus, la FRC monte des projets innovants visant à l'amélioration des connaissances de la faune, des habitats et des écosystèmes en général pour une meilleure prise en compte des

enjeux environnementaux pour la préservation et la gestion de la biodiversité. Enfin, elle centralise et partage les données faunistiques, facilite les échanges entre les Fédération Départementales des Chasseurs (FDC) et coordonne des projets régionaux.

Au sein de ces structures, l'encadrement sera réalisé par :

- Ophélie Da Silva, ingénieure PhD à Natural Solutions
- Aurélie Cuby, chargée de missions environnementales à la FRC AuRA

Des collaborations externes pourront être mises en place suivant les besoins du stage.

PROFIL

Formation

Master 2 ou école d'ingénieur en écologie, biologie de la conservation, environnement, bioinformatique (ou tout autre équivalent).

Compétences recherchées

- Connaissances solides en écologie
- Goût prononcé pour l'analyse de données et le développement d'outils numériques
- Maîtrise des fondamentaux du langage R
- Intérêt pour le monde cynégétique apprécié
- Compétences rédactionnelles
- Aisance relationnelle
- Capacité à s'organiser et travailler en autonomie
- Esprit d'initiative et capacité à proposer des solutions

Permis/habilitations

- Permis B obligatoire : véhicule de service fourni pour les trajets professionnels (réunion, terrain, ...)

MODALITÉS DU STAGE

- Temps de travail : 35 heures hebdomadaires
- Durée du stage : 6 mois
- Début du stage : de janvier à mars en fonction des possibilités du stagiaire
- Indemnités de stage selon législation en vigueur
- Lieu du stage : locaux de la FRC AuRA à Andrézieux-Bouthéon (42160).
- Possibilité de loger sur place (nous consulter pour plus d'infos)
- Ordinateur de travail fourni par les structures encadrantes pour la durée du stage

Le stage inclut la participation aux réunions des structures encadrantes (FRC AuRA et Natural Solutions). Il sera également possible de prendre part aux activités de la FRC AuRA :

- Inventaires faunistiques/floristiques
- Participation et promotion des projets régionaux de la structure
- Communication (Facebook, Youtube, autres médias...)

COMMENT CANDIDATER ?

Les candidatures (CV + lettre de motivation) sont à adresser et transmettre par email à Natural Solutions et la FRC AuRA **avant le 01/12/2024**.

Ophélie DA SILVA (Natural Solutions) : ophelie_da-silva@natural-solutions.eu

Aurélié CUBY (FRC AuRA) : a.cuby@chasseauvergnerhonealpes.com (04.77.20.81.76)

Nous vous remercions d'inscrire dans l'objet de votre email : "STAGE_NS_FRC_ECOPONTS"

Les entretiens seront réalisés au fur à mesure des candidatures et la sélection annoncée au plus tard le 06/12/2024.

Pour toutes questions, vous pouvez nous contacter par email ou par téléphone.