

EVERY1COUNTS

Propose un stage

Entreprise : Every1Counts

Titre du poste : Stagiaire Master 2 en Comptage et Suivi de la Faune/Insecte par Caméras Pièges et Intelligence Artificielle

Lieu : Tours (Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte à Tours , déplacements sur le terrain, télétravail possible)

Durée : 6 mois avec un démarrage entre Janvier et Mars

Niveau : Master 2, ingénieur software/IA, avec spécialisation en analyse de données écologiques ou traitement d'image.

Présentation de l'entreprise

Every1Counts est une société à mission spécialisée dans la collecte et l'analyse de données de biodiversité pour accompagner la transition écologique de divers secteurs, notamment la viticulture, où les enjeux environnementaux sont cruciaux. Notre objectif est de développer des méthodes de collecte de données robustes et accessibles, permettant aux acteurs de terrain de mieux comprendre et gérer leur impact sur les écosystèmes locaux. Grâce à l'utilisation de capteurs avancés, de protocoles terrain et de technologies d'intelligence artificielle, nous contribuons à la préservation de la biodiversité en aidant nos partenaires à adapter leurs pratiques de manière durable.

Contexte

Ce stage s'inscrit dans un projet de recherche collaboratif en partenariat avec l'Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte UMR 7261 CNRS/Université de Tours, sous la co-direction de **Stéphane Boyer**. Ce projet vise à développer et valider une méthode de comptage et de suivi des insectes et autres invertébrés à l'aide de caméras pièges et de solutions d'intelligence artificielle. Des essais préliminaires ont déjà montré la faisabilité de cette approche, soulignant son potentiel pour améliorer les pratiques de gestion de la biodiversité dans des environnements sensibles. Ce stage a pour but d'approfondir ces premières observations et de renforcer la fiabilité de la méthode.

Objectifs du stage

L'objectif principal est de mettre au point une méthodologie fiable et reproductible pour détecter, compter et analyser les populations d'insectes et autres invertébrés grâce à des caméras pièges couplées à des algorithmes d'intelligence artificielle. L'étudiant pourra s'appuyer sur une banque de données vidéo existante et constituera également sa propre base de données suite à l'installation de caméras sur le terrain. Le stage couvrira donc des aspects de recherche bibliographique, de développement de protocoles de tests en conditions réelles et d'analyse de données.

Missions principales

1. Recherche bibliographique :
 - Effectuer une revue des différentes méthodes d'inventaire des insectes, avec un focus sur les approches utilisant des caméras pièges.
 - Analyser les avantages et les limites des technologies actuelles pour le suivi de la faune.

2. Développement de protocoles de détection :

- Concevoir un protocole adapté pour la détection des insectes au sol et en vol.
- Déterminer les paramètres optimaux pour une détection précise, en tenant compte des spécificités comportementales des insectes.

3. Expérimentation sur le terrain :

- Mettre en place un test sur le site du Château Louise de la Vallière.
- Collecter des données sur la diversité et l'abondance des espèces en utilisant les caméras pièges.
- Optimiser l'échantillonnage pour garantir des données représentatives.

4. Analyse des données et IA :

- Tester et sélectionner des algorithmes d'intelligence artificielle pour la reconnaissance des espèces sur les vidéos.
- Réaliser des ajustements pour optimiser la sensibilité et la spécificité des détections.
- Développer un modèle de reconnaissance et de comptage automatique des espèces d'insectes.

5. Calcul d'indices de biodiversité et validation de la méthode :

- Calculer divers indices de biodiversité (Shannon, Simpson, richesse spécifique) pour évaluer la diversité et la répartition des espèces.
- Comparer les résultats obtenus par la méthode de caméras pièges avec ceux d'autres méthodes traditionnelles d'inventaires entomologiques.

Profil recherché

- Étudiant(e) en Master 2, ingénieur en hardware, software ou IA, avec spécialisation en analyse de données écologiques ou traitement d'image.
- Compétences en développement de solutions IA appliquées à la reconnaissance d'image et au comptage automatique.
- Connaissances en écologie et intérêt pour la biodiversité.
- Expérience avec les logiciels de traitement de données et d'analyses d'indices de biodiversité est un atout.
- Capacité à travailler de manière autonome et sur le terrain.
- Permis B, véhiculé.

Conditions du stage

- Lieu de travail : Tours (Campus de Grandmont), déplacements sur le terrain (30 km de Tours)
- Durée : 6 mois
- Indemnisation : Selon les conventions en vigueur

Modalité de candidature : Merci d'envoyer votre CV et lettre de motivation à Luc Talini (luc.talini@every1counts.life) et Stéphane Boyer (stephane.boyer@univ-tours.fr)