

Proposition de stage de fin d'étude ingénieur ou de master 2, premier semestre 2021

Détecter, identifier et localiser des oiseaux ravageurs des cultures

Les oiseaux sont à l'origine de dégâts croissants en agriculture de plein champ. Les champs de tournesols et de maïs en particulier sont attaqués par des pigeons ou des corvidés peu après le semis. Le projet C3PO, financé par l'institut Carnot et porté par Terres Inovia et l'INRAE, a pour objectif d'élaborer un dispositif autonome d'observation d'oiseaux et des algorithmes d'identification qui puissent être utilisés soit pour activer des effaroucheurs soit pour suivre les déplacements de volées d'oiseaux entre champs cultivés.

Une base de données d'images annotées a été constituée et régulièrement augmentée et a été utilisée pour entraîner des algorithmes de positionnement et d'identification basés sur des réseaux de neurones. Un prototype de boîtier couplant une caméra à un Raspberry a aussi été élaboré. Le stage aura d'abord pour objet de finaliser l'interfaçage avec les chaînes de traitement, ensuite d'évaluer ces chaînes de traitement par des tests en laboratoire et aux champs et enfin de traiter les résultats de déploiements d'une vingtaine de ces dispositifs (statistiques temporelles et spatiales). Des déplacements sur les terrains expérimentaux proches à des fins de test seront réalisés.

Le stagiaire travaillera sous la responsabilité directe de Corentin Barbu (CR INRAE) et avec Christophe Sausse de Terres Inovia. Il sera accompagné de près sur l'acquisition des compétences et l'analyse, notamment informatique et statistiques, nécessaires au projet et acquerra ainsi des compétences très recherchées sur le marché du travail (contacts disponibles sur demande). »

Compétences recherchées :

Le stagiaire devra avoir une formation quantitative (mathématiques, informatique ou statistiques) ou agronomique et une forte motivation pour acquérir des compétences en programmation. Les dossiers seront notamment évalués sur les points suivants :

- Intérêt démontré pour la programmation, la bonne maîtrise de Python, R ou html/javascript ainsi que de Linux
- Manipulation et ajustement de modèles de deep-learning, analyse de flux d'images
- Intérêt pour l'expérimentation de terrain
- Capacités de rédaction en français
- Connaissance de systèmes embarqués (raspberry pi)
- Permis B

Conditions pratiques :

- Stage INRAE basé dans l'UMR Agronomie sur le campus AgroParisTech de Grignon (78)
- Gratification mensuelle nette de 564 €, droit à congé de 2 jours et demi par mois.
- Pass Navigo remboursé à 50 % sur le trajet hébergement-travail si il y a lieu
- Possibilité de restauration et hébergement sur le site (tarif étudiant)

Candidature : CV et lettre de motivation à adresser à corentin.barbu@inrae.fr