

Projet Master 2 : Bees for Life

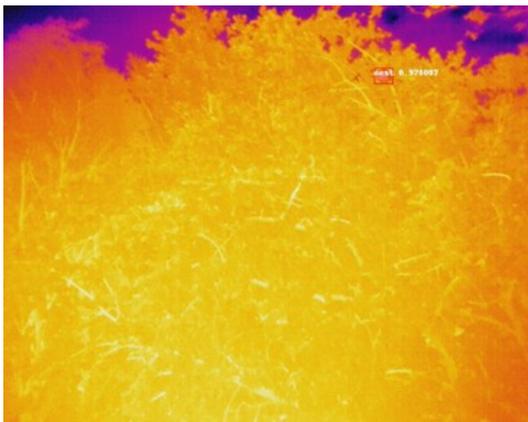
Encadrement : Pascal Desbarats (pascal.desbarats@labri.fr), Marie Économidès (marie.economides@u-bordeaux.fr)

Objectifs : Détection de nids de frelons asiatiques à partir d'images/vidéos (spectre visible/infrarouge) issues de drones.

Méthodologie : Utilisation de méthodes d'apprentissage profond (Mots clés : Machine learning, deep learning).

Le but de ce projet est de faire évoluer une application de détection de nids de frelons asiatique *in situ* à partir de données issues de drones. La détection se fait en phase de post-traitement des données. Actuellement, cette application utilise un réseau conjoint de Mask-RCNNs pour segmenter les images et identifier les images contenant un nid (conjointement dans l'infrarouge et le spectre visible).

La nouveauté est que l'on utilise un nouveau type de drone : le Mavic 2 Enterprise Advanced (<https://www.dji.com/fr/mavic-2-enterprise-advanced>). Il s'agira donc de tirer parti des nouvelles fonctionnalités (nouvelles optiques, positionnement, ...) de ce drone dans l'analyse des données.



Il s'agira de :

- Adapter les réseaux aux nouveaux types d'acquisition actuellement sur le drone :
 - Proposer une méthode d'analyse et d'affichage de la température à partir des images infrarouges.
 - Gérer les nouveaux types de données obtenus (TIFF, MOV).
- Modifier la GUI de l'application pour y ajouter l'affichage d'informations permettant l'analyse (notamment pour faciliter la localisation du nid).
- Proposer une solution pour permettre à l'application d'apprendre au fur et à mesure des acquisitions/analyses (si le temps le permet).

Langages/bibliothèques/platformes : Python/Tensorflow-keras/Anaconda

