

# Sujet PFE 2023 - BeesForLife

Janvier - Mars 2023

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

**Langages/bibliothèques/plateformes :** Python/pytorch/YOLO/Anaconda

## 1 But du projet

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 sur le cpu de l'ordinateur du client sous MacOS. Il sera intéressant de réfléchir à une utilisation en inférence sur le terrain pour guider le pilote. Actuellement, cette application segmente les images et utilise un réseau de YOLOv7 pour identifier les images contenant un nid.

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.

LABORATOIRE  
BORDELAIS  
DE RECHERCHE  
EN INFORMATIQUE

**LaBRI**

université  
de **BORDEAUX**

**Bees  
For Life**

## 2 Tâches

Il s'agira de :

1. Modifier la GUI de l'application pour y ajouter l'affichage d'informations permettant l'analyse (notamment pour faciliter la localisation du nid en temps réel).
2. Proposer une méthode d'analyse et d'affichage de la température à partir des images infrarouges conjointement à la détection du réseau utilisé.
3. Tester d'autres réseaux en pseudo-temps réel (Entraînement sur PlaFRIM ou Jean Zay, adapter l'architecture du dataset)