

**Proposition de sujet:**  
**Projet technique de fin de E3**  
**2<sup>ème</sup> SEMESTRE 2020/2021**

**Titre du projet :** Détection de pannes dans un réseau de capteurs sans fil

**Mots clés :** Capteurs, RCSF, objets connectés, passerelles

**Description du projet :**

Le projet AGDrone a pour but d'offrir un système complet de gestion d'un parc de capteurs connectés (RCSF : Réseaux de Capteurs Sans fil), en allant de l'analyse des données qui en sont issues à la détection de pannes de capteurs pour en gérer le plus rapidement et efficacement le remplacement des défectueux. Cet aspect de maintenance est réalisé automatiquement par des drones. L'objectif de ce projet est de réaliser un système de réseaux de capteurs connectés, de récolter les données envoyées par tous ces capteurs et de proposer un algorithme pour la détection et la prédiction de panne.

**Travail à réaliser:**

Il s'agit de réaliser les nœuds de capteurs et la passerelle du RCSF (réseau de capteurs sans fil). Les nœuds de capteurs sont des dispositifs de petites tailles qui communiquent entre eux et s'organisent en réseau de capteurs. Les données issues de ces nœuds remontent à l'utilisateur via une passerelle. Les données doivent être stockées et prêtes à être visualisées par ce dernier. L'organisation des nœuds de capteurs en réseau impose une intervention rapide en cas de défaillance d'un capteur. Effectivement, si un nœud routeur (relais), qui est en charge de transiter les données de plusieurs autres nœuds du réseau vers l'utilisateur, tombe en panne, toute une partie du RCSF sera paralysée. La mise en place d'un algorithme de détection de panne en temps réel devient alors une nécessité.

**Outils matériels et logiciels support:**

Capteurs (températures et pression), passerelles (Raspberry PI), arduino,