

# Choix composant

TUELEAU Tom

April 14, 2022

## 1 Introduction

Le but de ce document est de mettre par écrit les possibilités en ce qui concerne les composants pour la première partie du stage. Ceux-ci ne sont pas définitifs et pourront changer tout au long de la mission. L'objectif de cette première partie est le suivant (Extrait ordre de mission).

Nous avons besoin de mettre en place une première installation avec un microcontrôleur et des capteurs dans la ruche afin de faire un "proof of concept" simple pour pouvoir afficher les données enregistrées sur le site internet où les vidéos des abeilles seront diffusées.

Les données à enregistrer seront :

- Température
- Hygrométrie
- Capteur de vibration fixé sur une gaufre de la ruche

Elles devront être remontées en MQTT sur un serveur déjà mis en place. Le tout doit être opérationnel (fonctionnel et dans la ruche) avant le 15 Mai 2022).

Je dois donc concevoir un prototype rapidement afin de répondre aux besoins énoncés ci-dessus. Dans ce document vous présenterai les choix faits lors de la première semaine. Nous commencerons par voir les différentes possibilités aux niveaux des micro-contrôleurs. Ensuite j'évoquerai les modèles des capteurs d'hygrométrie et de température. Enfin je reviendrai sur le cas du capteur de vibration.

## 2 Choix des composant

### 2.1 Microcontroleur

Le micro controleur doit pouvoire : - Récolter les données des different capteurs.  
- Envoyer les données via MQTT - Mise en place rapide et facile

De ces trois critères j'ai trouver deux solution possible. Tout d'abords un arduino muni d'un shield ethernet pourrait nous permettre dans un premier temps d'avoir un systeme connecté. En second temps j'ai pensé à un Esp32 qui permettrait de faire transiter les données en Wifi et qui est plus petits. Etant familiariser avec les deux solution je n'ai pas de préférence. J'ai cependant commencer à travailler sur l'arduino.

### 2.2 Capteur de température et d'hygrométrie

Pour répondre à ce besoins j'ai opter pour un Si7021. J'ai fait ce choix car le capteur était directement a disposition et que je l'avais déjà programmer. Ces caracteristique sont les suivante :

Température :

Plage de valeur	Résolution
-40C - 125C	0,4C

Huniditer:

Plage de valeur	Résolution
0% - 80%	0,3%

### 2.3 Capteur de vibration

Le capteur de vibration était la partie que je connaissait le moin du projet. Je me suis donc rapporcher de Monsieur Druon qui ma fournie deux solution différente. Un capteur piezo-electrique et un microphone. Ces deux capteur étant les seul solution que j'avais a ma disposition j'ai décider de les conserver et de les tester afin de voire si elles pouvait convenire aux projet.

Les deux référence sont :

- p37e pour le piezo-electrique
- INMP441 pour le microphone