

Rapport de la Semaine 6 :
04/12/2023 (Travail en groupe)

Au cours de notre récente séance de travail en groupe, une avancée significative a été réalisée dans notre projet de surveillance des frelons. Nous avons réussi à faire fonctionner le code de reconnaissance généré par l'outil Edge Impulse avec la carte électronique du modèle WROVER. Cette réussite n'a pas été sans défis, et nous avons dû effectuer des modifications substantielles au niveau des pins de la carte et des bibliothèques générées pour assurer la compatibilité.

Toutefois, la réalisation de ce jalon ouvre la voie à de nouveaux défis. Actuellement, notre attention se porte sur le contrôle de la puissance du laser intégré au moteur pas-à-pas. En l'absence d'un mécanisme de contrôle dédié, le laser demeure dangereusement allumé. Pour résoudre cette problématique, deux options sont à l'étude :

- 1- Utilisation d'une carte spéciale de contrôle pour le laser :** Nous envisageons l'adoption d'une carte dédiée, compatible avec le laser, permettant un contrôle sécurisé de sa puissance. Cette option nécessite des recherches approfondies sur la disponibilité de telles cartes et leur intégration dans notre système.
- 2- Exploration d'un générateur de 12V pour le contrôle du laser :** Une alternative consiste à trouver un moyen de contrôler le laser à l'aide d'un générateur de 12V. Bien que cela puisse être plus accessible, cette approche requiert des tests approfondis pour garantir un contrôle précis et sécurisé du laser pendant la procédure de détection/tir des frelons.

Le Moteur :

En ce qui concerne le moteur, nous utilisons des moteurs MG 996R, positionnés l'un au-dessus de l'autre, et fonctionnant avec des valeurs spécifiques d'angles (0° , 90° , 180°).

Pour assurer le bon fonctionnement du moteur, nous avons modifié le code initial, et nous avons également écrit un nouveau code permettant de tester le moteur avec des valeurs d'angles aléatoires.

Source du code pour faire fonctionner le moteur:

<https://github.com/aghrizen/HornetProject23/blob/main/Moteur/Software/testMoteur.ino>

Source du code pour faire fonctionner le moteur avec des valeurs des angles aléatoire :

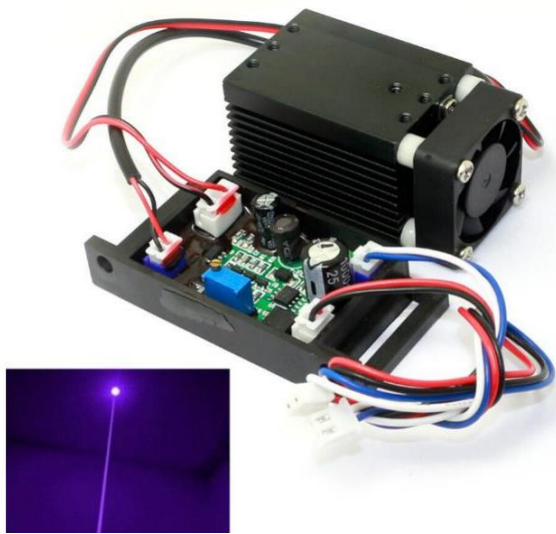
<https://github.com/aghrizen/HornetProject23/blob/main/Moteur/Software/randommoteur.ino>

Le Laser :

Passant au laser, nous utilisons un modèle spécifique qui nécessite une carte de contrôle dédiée.

Q-BAIHE





Actuellement, nous ne disposons pas de cette carte, ce qui soulève la nécessité de trouver une solution pour contrôler le laser de manière sécurisée.

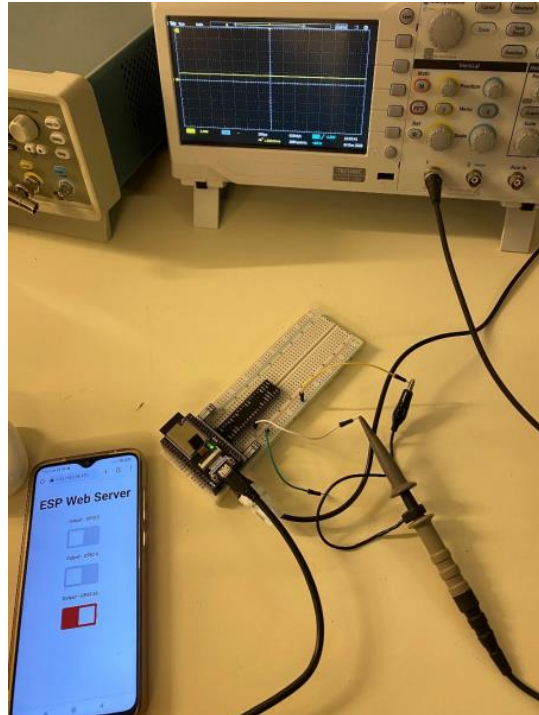
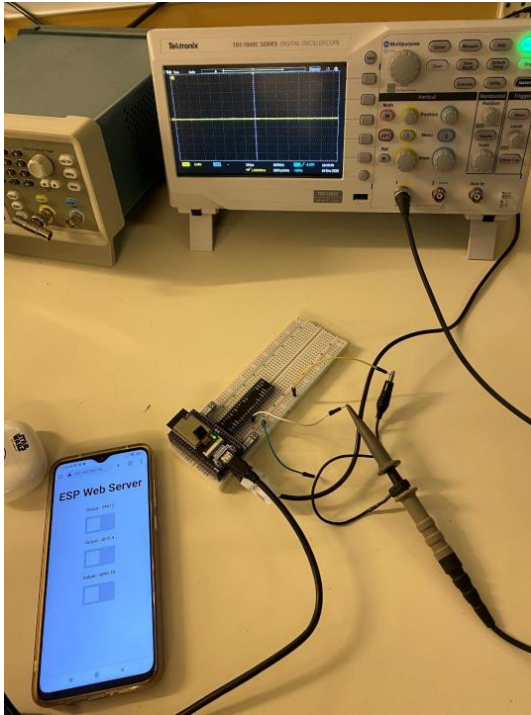
En effet, le laser reste allumé pendant toute la procédure de détection/tir des frelons, présentant ainsi un risque potentiel pour l'environnement environnant.

Les Protocoles :

Une autre problématique majeure concerne la connexion entre le moteur et la carte qui prend les images des frelons. Nous avons exploré différentes options de protocoles de connexion, notamment I2C, Wi-Fi, et Bluetooth. Chacun de ces protocoles offre des avantages et des inconvénients, et la sélection du protocole approprié dépendra des capacités matérielles disponibles et des distances à couvrir entre les deux cartes.

Nous avons essayé le protocole WI-FI et ça a bien marché :

- Nous avons testé avec la carte ESP32-WROVER-DEV
- La connexion fonctionne bien



En conclusion, bien que des progrès significatifs aient été réalisés, plusieurs défis subsistent, notamment le contrôle du laser, l'amélioration de la connectivité entre les composants, et la recherche de solutions sécurisées et efficaces pour assurer le bon fonctionnement de notre dispositif de surveillance des frelons.