



Projet Seamoath

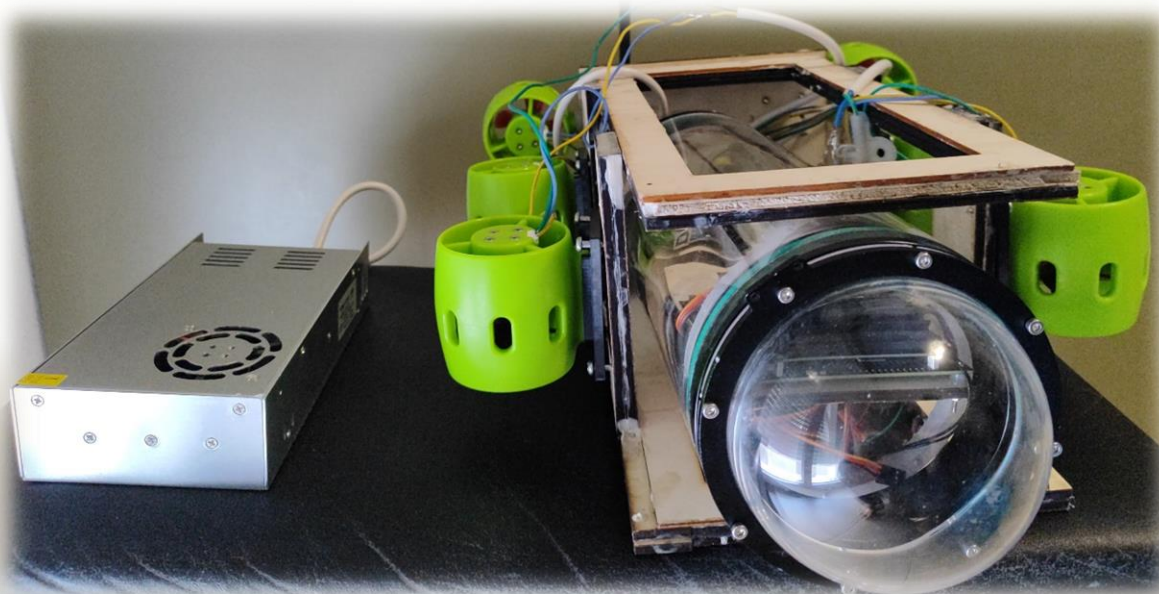
Par Malhouq Anas et Tibaud Romain



Présentation du projet

Objectifs :

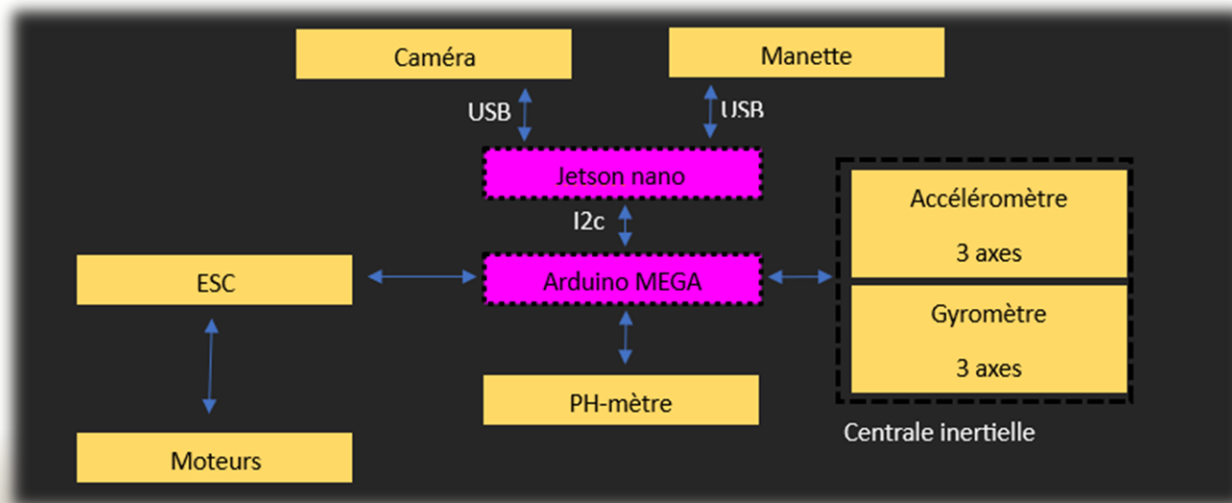
- Se déplacer sous l'eau de manière autonome
- Analyser son environnement





Fonctionnement général

- Synoptique



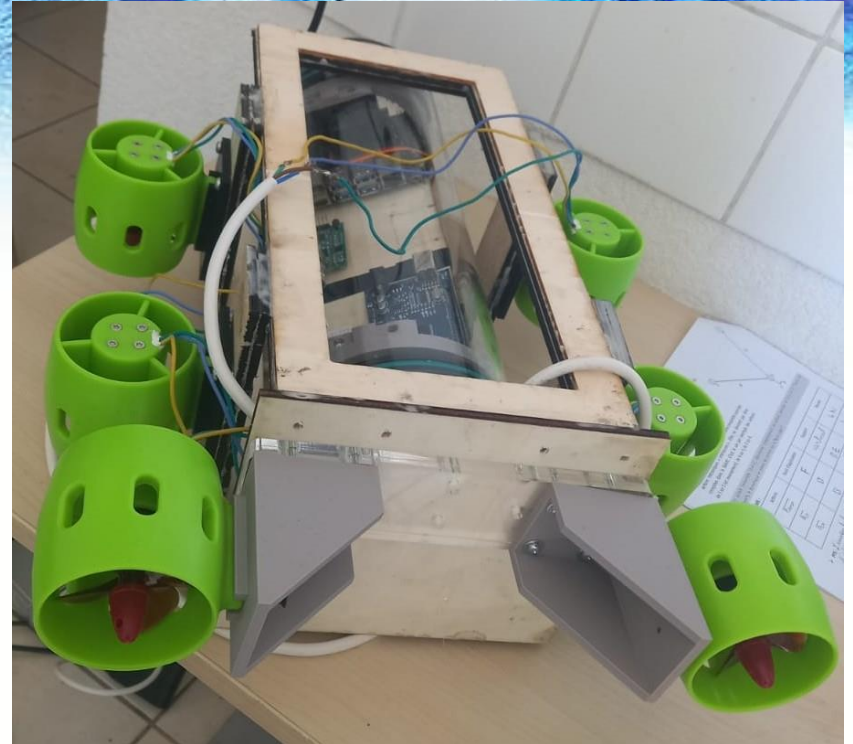


Fonctionnement du code

- Une Arduino MEGA pour le déplacement
- Une Centrale inertielle
- Un PID pour la stabilisation
- 6 ESC pour contrôler les moteurs
- Une Jetson Nano pour analyser son environnement
- Une caméra
- Un modèle d'IA pour faire un recensement des espèces
- Une manette pour contrôler la direction des moteurs
- Un code master sur la Jetson pour lire les inputs de la manette.
- Un code slave sur l'Arduino pour recevoir les données via i2c

```
void loop() {  
    //assure que la centrale inertielle est initialisée  
    static unsigned long FIFO_DelayTime = 0;  
    if ((millis() - FIFO_DelayTime) > 1000) {  
        if( mpu.dmp_read_fifo(false) ) {  
            //lecture des données de la centrale inertielle  
            //calcul des angles de rotation  
            v1 = (v1 + inversor(RollPID(cR,100))) / 2;  
            if (v1 > 255) {v1 = 255;}  
            if (v1 < 0) {v1 = 0;}  
            v2 = (v2 + RollPID(cR,100)) / 2;  
            if (v2 > 255) {v2 = 255;}  
            if (v2 < 0) {v2 = 0;}  
            v3 = (v3 + inversor(RollPID(cR,100))) / 2;  
            if (v3 > 255) {v3 = 255;}  
            if (v3 < 0) {v3 = 0;}  
            v4 = (v4 + RollPID(cR,100)) / 2;  
            if (v4 > 255) {v4 = 255;}  
            if (v4 < 0) {v4 = 0;}  
            v5 = (v5 + YawPID(cY,100)) / 2;  
            if (v5 > 255) {v5 = 255;}  
            if (v5 < 0) {v5 = 0;}  
            v6 = (v6 + inversor(YawPID(cY,100))) / 2;  
            if (v6 > 255) {v6 = 255;}  
            if (v6 < 0) {v6 = 0;}  
            ESC1.write(v1);  
            ESC2.write(v2);  
            ESC3.write(v3);  
            ESC4.write(v4);  
            ESC5.write(v5);  
            ESC6.write(v6);  
        }  
        FIFO_DelayTime = millis();  
    }  
}
```


L'architecture du robot

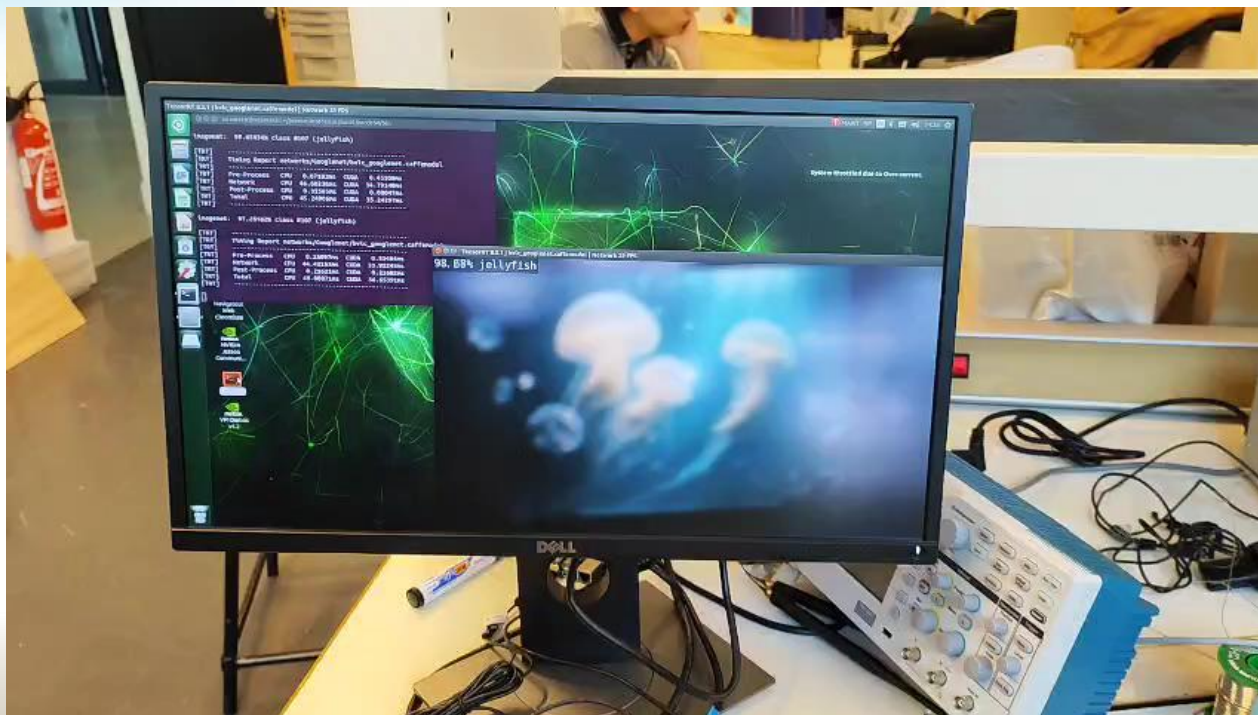


- Une inspiration : le QYSEA FIFISH V-EVO
- Une structure en bois temporaire
- Une structure interne pour fixer l'électronique



Jetson nano







Problèmes rencontrés

Problèmes de code
Problèmes d'électronique
Problèmes de structure





Les futures améliorations