

Rapport de séance n°8 :

Déroulé de la séance : - Test de fonctionnement des moteurs avec un joystick

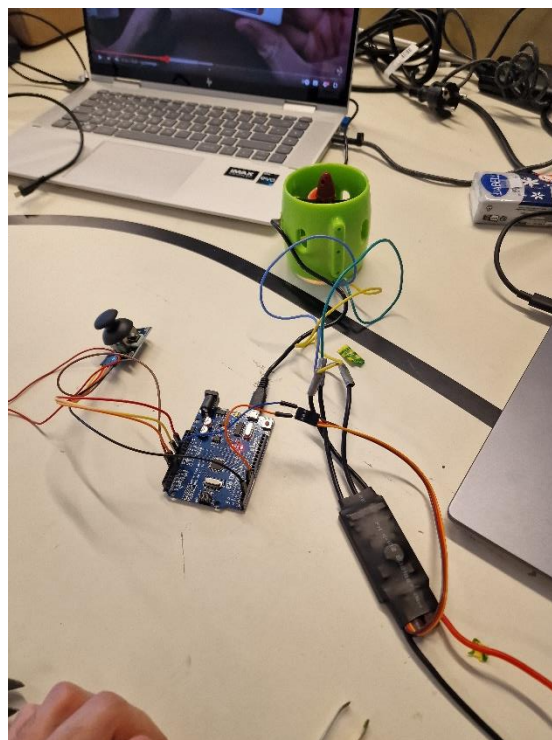
Pendant toute la séance nous nous sommes penchés sur le contrôle des moteurs grâce à un joystick.



Joystick Arduino

1^{er} montage :

Dans un premier temps nous avons passé beaucoup de temps à reproduire les résultats obtenus lors de la 2^{ème} séance. N'arrivant pas à initialiser les ESC en étant branché au générateur de tension, nous avons eu l'idée d'essayer avec des batteries mais pour éviter des soudures inutiles nous avons renoncé à l'idée.



Montage d'un moteur
avec son ESC et le
joystick.

Résolution du problème d'initialisation :

Après avoir demandé conseil à M. Masson et M. Peter nous avons pu déterminer la source du problème qui le réglage de la tension maximal envoyée par le générateur qui était trop faible.

Dès lors après avoir changé ces valeurs les ESC ont pu être initialisés et les moteurs contrôlés par le joystick.

Partie code Arduino :

Grâce au code précédemment réalisé par Victor nous avons pu actionner un moteur uniquement lorsque le joystick étant poussé vers le haut suivant l'axe X, la vitesse de rotation de celui-ci changeant suivant la course du joystick.

```
void setup() {  
  pinMode(pinBouton , INPUT_PULLUP); //on active la résistance pull up  
  Serial.begin(9600);  
  //ESC gauche  
  ESC1.attach(5, 1000, 2000); // ESC attaché au pin5, avec des pic de courant de 1000 à 2000  
  ESC2.attach(6, 1000, 2000);  
  ESC3.attach(9, 1000, 2000);  
  ESC4.attach(11, 1000, 2000);  
}
```

Initialisation des ESC :

```
void loop() {  
  int X = 0;  
  int Y = 0;  
  bool boutonValeur = false;  
  
  //on lit les valeurs  
  X = analogRead(pinX);  
  X = map(X, 0, 1023, 0, 180);  
  
  Y = analogRead(pinY);  
  Y = map(Y, 0, 1023, 0, 180);  
  
  boutonValeur = digitalRead(pinBouton);  
}
```

Mapping du joystick

Après avoir obtenu des résultats concluants avec 1 moteur nous avons ensuite branché les 4 moteurs, simulant les moteurs horizontaux de Nemo.

```

if (X<=80){
  ESC1.write(90);
  ESC2.write(X);
  ESC3.write(X);
  ESC4.write(90);
}

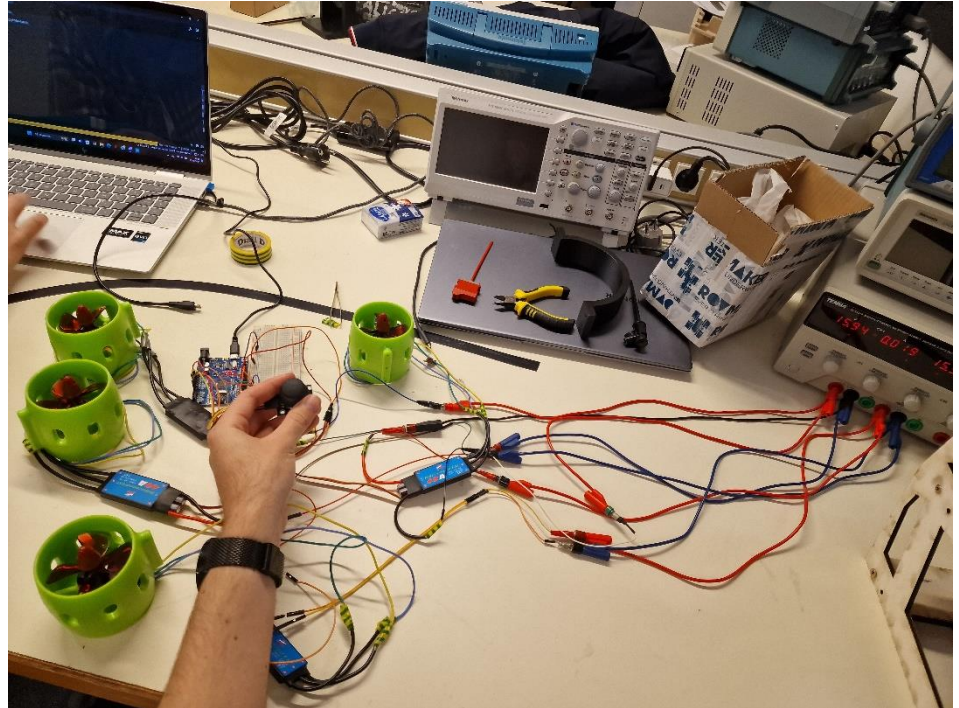
else if (X>=100){
  ESC1.write(X);
  ESC2.write(90);
  ESC3.write(90);
  ESC4.write(X);
}

else{
  ESC1.write(90);
  ESC2.write(90);
  ESC3.write(90);
  ESC4.write(90);
}

if (Y<=80){
  ESC1.write(Y);
  ESC2.write(-Y);
  ESC3.write(Y);
  ESC4.write(-Y);
}

else if (Y>=100){
  ESC1.write(-Y);
  ESC2.write(Y);
  ESC3.write(-Y);
  ESC4.write(Y);
}

```



Vers la fin de la séance nous avons modifié le code de Victor pour créer des conditions d'activations des moteurs. Par exemple si le joystick était actionné vers la gauche suivant l'axe Y, représentant l'action de tourner vers la gauche, alors le moteur avant et arrière gauche doivent s'actionner.

Objectif prochaine séance : - Amélioration du programme

- Test avec 6 moteurs