

# Rapport de la séance 7

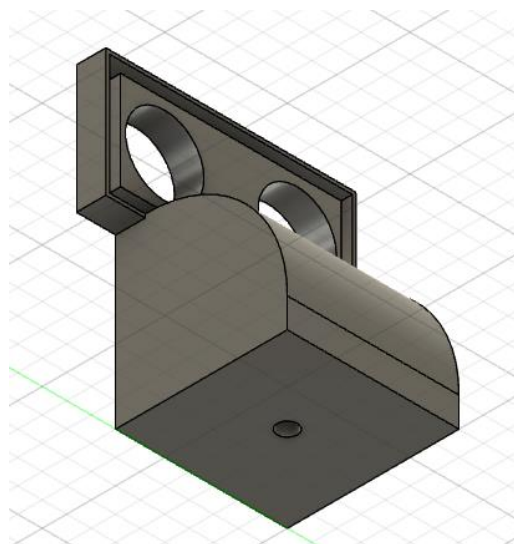
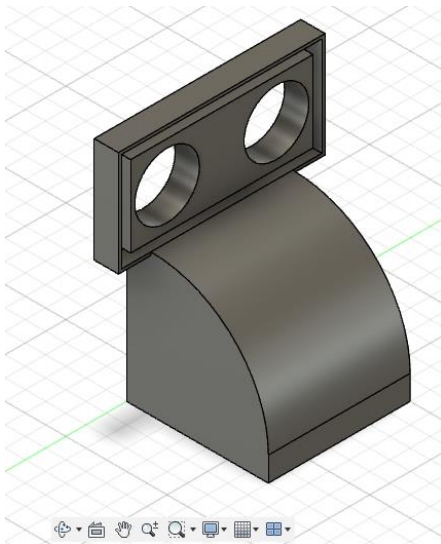
23 janvier 2024

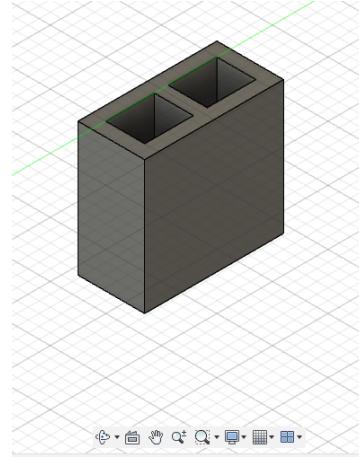
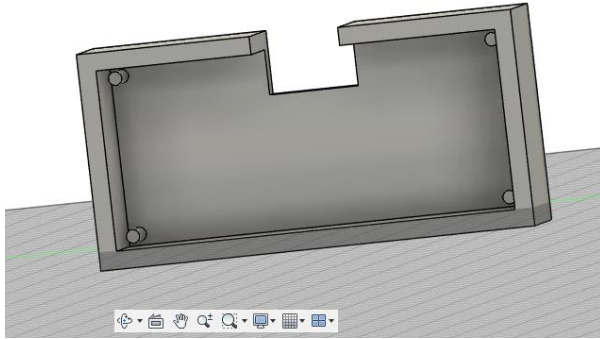
WARTSKI NARANJO Daniel

Robotique

## Travail réalisé

Lors de cette séance, j'ai consacré une grande partie de mon temps à la modélisation du support en 3D destiné au capteur d'obstacles à ultrasons. De plus, j'ai élaboré un modèle de protection pour remplacer le ruban adhésif noir utilisé sur les capteurs infrarouges. Vous pouvez observer ces modèles dans les images suivantes :





Après avoir effectué ces modélisations, j'ai pris la décision de simplifier le code afin d'assurer le bon fonctionnement du robot. Pour ce faire, j'ai supprimé le cas où le robot détecte quelque chose avec les trois capteurs, et j'ai également éliminé la matrice qui, en fin de compte, n'avait pas une réelle utilité. Suite à ces modifications, le robot a été en mesure de suivre la ligne noire au sol de manière plus efficace. De plus, j'ai ajusté les valeurs des vitesses pour améliorer sa capacité de rotation. Les fonctions finalement obtenues sont les suivantes :

```
void suiv_ligne(){
  int IRC=digitalRead(IR2);
  int IRR=digitalRead(IR1);
  int IRL=digitalRead(IR3);
  if (IRC==0){
    if (IRR==1 && IRL==0){
      right();
      Serial.println("RIGH1");
    }
    else if (IRR==0 && IRL==1){
      left();
      Serial.println("LEFT1");
    }
    else if (IRR==1 && IRL==1){
      if (random(2) == 0) {
        right();
        Serial.println("RIGH2");
      }
      else {
        left();
        Serial.println("LEFT2");
      }
    }
  }
}
```

```
else if (IRC==1){
  if (IRR==1 && IRL==0){
    little_right();
    Serial.println("LITTLE_RIGH");
  }
  else if (IRR==0 && IRL==1){
    little_left();
    Serial.println("LITTLE_LEFT");
  }
  else if (IRR==0 && IRL==0){
    forward();
    Serial.println("FORWARD");
  }
  else if (IRR==1 && IRL==1){
    stop();
    Serial.println("STOP");
  }
}
}
```

```
int v=120;
void right(){
    custom_turn(0.6,1.2);
}
void left(){
    custom_turn(1.2,0.6);
}
void little_right(){
    custom_turn(0.9,1.2);
}
void little_left(){
    custom_turn(1.2,0.9);
}
```

Finalement, lors des tests avec mon robot, j'ai remarqué que la roue gauche tourne moins rapidement que la roue droite. Pour remédier à cela, je compte mesurer la vitesse des deux roues à l'aide des capteurs infrarouges et du ruban réfléchissant, afin de pouvoir ensuite mettre en place un correcteur PID.

## Objectifs pour la prochaine séance

- Imprimer les modèles 3D du support destiné au capteur ultrason et de la protection des capteurs infrarouges.
- Mesurer la vitesse des roues du robot et initier la mise en place du programme pour implémenter un correcteur PID.