

Compte rendu séance 1;

Contexte:

Le but de cette séance était de prendre la planche principale du pinball, esquisser l'emplacement des composants sur la planche en bois ainsi que tester notre prototype de flippers imprimée en 3D.

Avec l'absence de la planche lors de la première séance. Nous avons décidé d'avancer sur la partie électronique et le mouvement des flippers lors de l'utilisation des solénoïdes.

Solénoïdes: un dispositif constitué d'un fil électrique en métal enroulé régulièrement en hélice de façon à former une bobine longue.



Un solénoïde

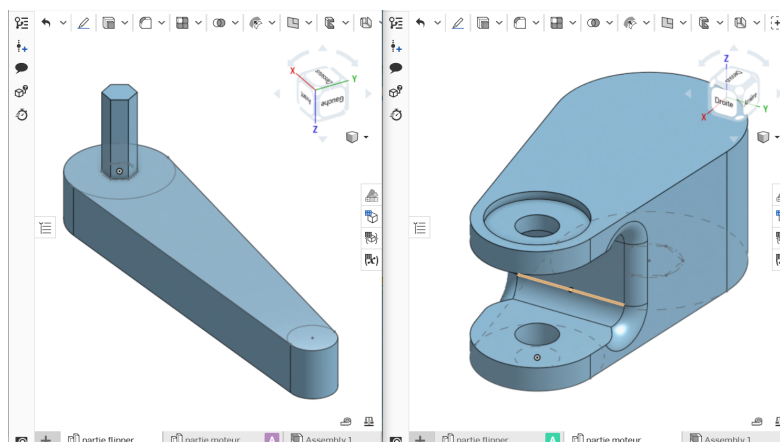
Microswitch (micro-interrupteur): Un interrupteur miniature à action instantanée est un interrupteur électrique qui est actionné par très peu de force physique.



Un micro switch

Première partie:

Nous avons modélisé et imprimé un prototype du flipper(avant la séance) pour vérifier son mécanisme de mouvement.



La tige visible de flipper sera collée à la deuxième partie en dessous de la planche. Cette dernière sera connectée à un solénoïde pour faire bouger le flipper.

Dans un premier temps, On a testé en groupe le fonctionnement de solénoïde à l'aide d'un transistor qui permet d'alimenter le solénoïde par une alimentation de 12V et en même temps le solénoïde est contrôlé par la carte Arduino.

Nous risquons de changer le solénoïde de 12V à un solénoïde de 24V pour avoir assez de puissance pour envoyer la balle vers les cibles ( qui sont éloignées des flippers).

Ce qui demande aussi de choisir une alimentation qui convient au solénoïdes choisis.

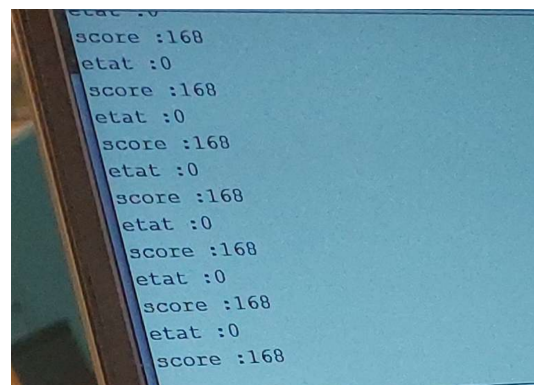
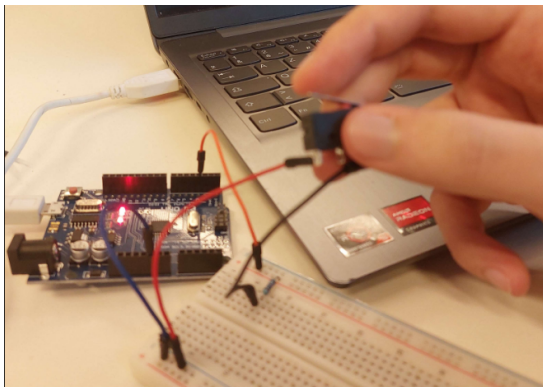
Démonstration :

[https://www.youtube.com/watch?v=6iraHV\\_b1UE&ab\\_channel=AdrienWaeles-Devaux](https://www.youtube.com/watch?v=6iraHV_b1UE&ab_channel=AdrienWaeles-Devaux)

Remarque : La partie code a été faite par Adrien Waeles.

### Deuxième partie:

Je me suis familiarisé avec les micro switches inverseurs 10T85 par la mise en place d'un simple montage et code pour tester son fonctionnement:



Le but est d'utiliser ces microswitches comme des cibles où le joueur peut gagner des points si la balle les touche. Le score sera affiché à l'aide d'un écran LCD.

Pour la prochaine séance, on envisage de souder des câbles électriques aux 3 liens de connexion des micro switches pour éviter les faux contacts et de simplifier le câblage des cibles.

Un code simple pour démonstration(1 micro switch):

```
const int microsw=3;
int res=0;
int score=0;

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  pinMode(microsw,INPUT);
  digitalWrite(microsw,LOW);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  res=digitalRead(microsw);
  if (res==HIGH){
    score++;
  }
  Serial.print("score :");
  Serial.println(score);
  delay(100);
}
```

Inspiration des cibles à la fin du projet:

Les parties en bois peuvent être remplacées par des pièces imprimées en 3D



source: Wooden Pinball + Arduino DIY (40x40cm mini size)(Youtube)