

Compte rendu séance 1;

Contexte:

Le but de cette séance était de sélectionner la planche de jeu pour le Pinball, d'esquisser l'emplacement des composants sur celle-ci, ainsi que de tester notre prototype de flippers imprimés en 3D. En raison de l'absence de la planche lors de la première séance, nous avons décidé de nous concentrer sur la partie électronique et le mouvement des flippers avec la prise en main de solénoïdes.

Solénoïdes: un dispositif constitué d'un fil électrique en métal enroulé régulièrement en hélice de façon à former une bobine générant un champ magnétique lorsque du courant y passe.



Des solénoïdes

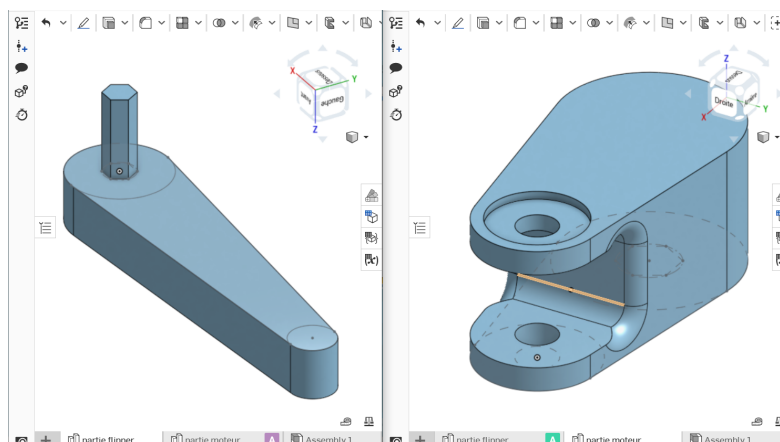
Microswitch (micro-interrupteur): Un interrupteur miniature à action instantanée est un interrupteur électrique qui est actionné par très peu de force physique.



Un micro switch

Première partie:

Avant la séance, nous avons modélisé et imprimé un prototype des flippers pour ensuite tester le fonctionnement de ce mécanisme.



La tige des flippers sera emboîtée dans la deuxième partie en dessous de la planche. Cette dernière sera connectée à un solénoïde qui permettra de la mettre en mouvement.

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

Suite à cette expérience, nous risquons de changer le solénoïde de 12V pour un solénoïde fonctionnant en 24V afin d'avoir assez de puissance pour envoyer la bille vers les cibles (qui sont très éloignées des flippers).

Ce qui implique aussi de choisir une alimentation adaptée.

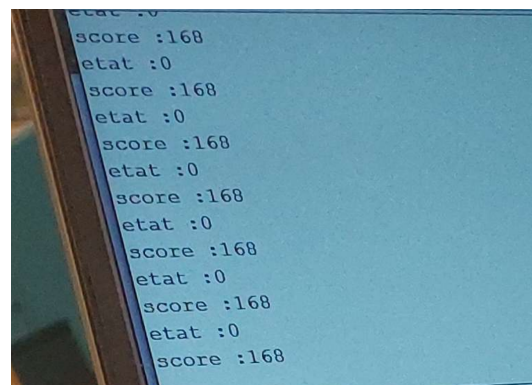
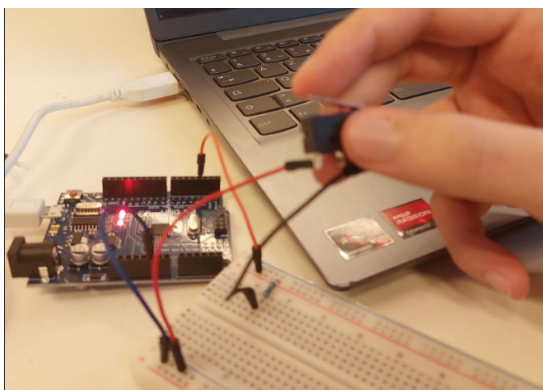
Démonstration :

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 montage simple et d'un code pour tester leur fonctionnement :



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

Pour la prochaine séance, nous envisageons de souder des câbles électriques aux trois points de connexion des microswitches pour éviter les faux contacts et simplifier le câblage des cibles.

Un code simple pour la démonstration (avec 1 microswitch) :

```
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 retenue pour la réalisation des cibles en fin de projet :
Les parties en bois peuvent être remplacées par des pièces imprimées en 3D



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