

I. Avancée Théorique du Projet

1. Choix des composants électroniques

Tout l'enjeu de notre projet est de distribuer la balle sans occasionner de gêne au golfeur. Notre planning s'est vu modifié dès la première séance par l'insertion de nouveaux composants : servomoteurs, moteur pas à pas.

Nous avons décidé de ne pas utiliser le moteur pas à pas pour ne pas trop diversifier nos éléments Arduino pour pouvoir détecter plus facilement par la suite un éventuel problème de code.

Les directions haut-bas et avant-arrière de notre « bras » qui amènera la balle seront permises par un système d'engrenages et c'est ici que les servomoteurs entrèrent en action permettront le mouvement.

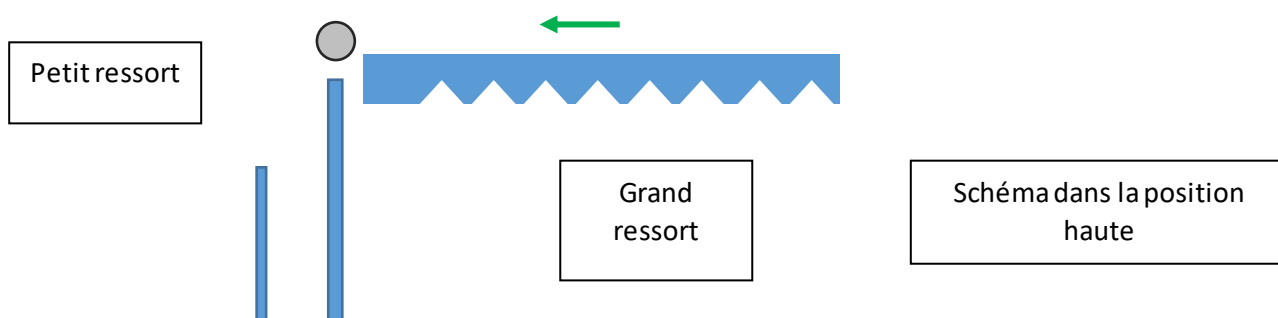
Le bras est constitué d'une pince qui pourra attraper la balle toujours à l'aide d'un servomoteur.

2. Changement de la maquette

Par le choix de ces composants, notre projet change entièrement et s'éloigne de la maquette originale réalisée sur Onshape disponible sur notre Cahier des Charges. Celle-ci sera actualisée pour nous permettre une meilleure visualisation de l'Electrogolf avant la découpe des matières premières au Fablab.

Le bras devra supporter le poids de la pince et de la balle c'est pourquoi nous choisirons un matériaux assez rigide (plexiglass par exemple).

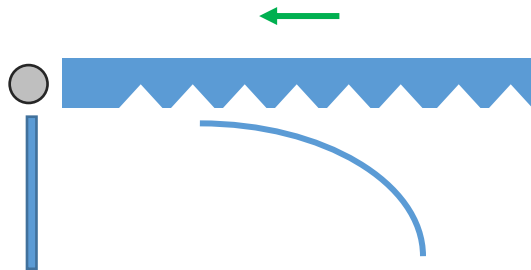
Pour tenir la balle avant qu'elle soit entièrement portée par la pince, nous utiliserons exactement 2 ressorts, l'un pour la position standard et l'autre pour l'utilisation d'un tee (le bras sera en hauteur donc le ressort sera plus grand).



Electrogolf

Avec le mouvement pour amener la balle vers le tapis, le ressort se pliera.

Pour par gêner lors de la position basse, le plus grand des ressorts sera courbé en continu.



II. Code Arduino

Je me suis occupé du Code des servomoteurs tandis que Lilou traitait celui du moteur pas à pas.

Le code nécessite une bibliothèque spéciale : Servo.h que j'ai dû importer en début de code. La suite est venue sans trop d'encombre.

Il restait tout de même un problème : Comment régler la vitesse du servomoteur ainsi que son sens de rotation ?

La fonction « write » dans le code permet d'actionner le moteur. Elle prend en paramètre des valeurs entre 0 et 180. J'ai donc réalisé des tests pour finalement apprendre qu'il y a un point de « basculement » à 90.

Electrogolf

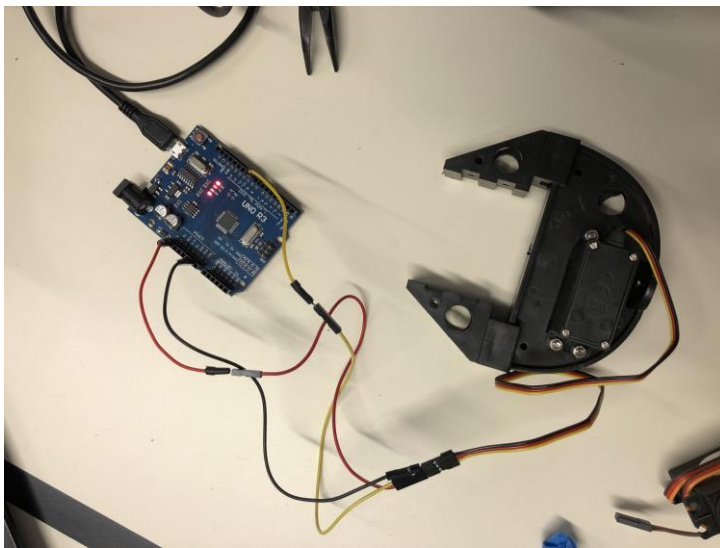
Valeur du paramètre = 90, la vitesse est nulle

Pour 0, vitesse maximum en sens horaire.

Pour 180 vitesse maximum en sens anti horaire.

Nous en avons donc déduit que plus nous nous approchons de 90 sans l'atteindre, plus la vitesse serait lente.

Il nous faudra donc choisir une vitesse adaptée avec les engrenages pour déposer la balle.



```
Sweep $
#include <Servo.h>

Servo myservo;

int pos = 0;

void setup() {
  myservo.attach(9);
}

void loop() {

  myservo.write(0);
  delay(3000);
  myservo.write(90);
  delay(3000);
  myservo.write(180);
  delay(3000);
  myservo.write(89);
  delay(3000);
  myservo.write(91);
  delay(3000);

}
```

Ici le montage est avec le moteur pas à pas mais l'idée est de le remplacer par un servomoteur.

