

Cette séance-ci on s'est cette fois intéressé au servomoteur

Premièrement, l'écriture du code basique qui permet de récupérer la distance qui sert à gérer le volume de l'instrument, en la convertissant en rotation pour le servomoteur

```
##### pour le capteur:
const int trig2=13;
const int echo2=9;
float distance2;
int lecture_echo2=0;

##### pour le servomoteur:
#include <Servo.h>
Servo servoMoteur;
int pos1=0;
int pos2=180;

void setup() {
  pinMode(trig2,OUTPUT);
  pinMode(echo2,INPUT);
  digitalWrite(trig2,LOW);
  Serial.begin(9600);
  #####
  servoMoteur.attach(2);
}

void loop() {

  ##### pour le capteur:
  digitalWrite(trig2,HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trig2,LOW);
  lecture_echo2=pulseIn(echo2,HIGH);
  Serial.print(lecture_echo2);
  Serial.print(" --> ");
  distance2=lecture_echo2*0.017;
  Serial.print(distance2);
  Serial.println("cm");

  #####pour le servomoteur:
  if (distance2>0&&distance2<35){
    servoMoteur.write(distance2*5);

  }

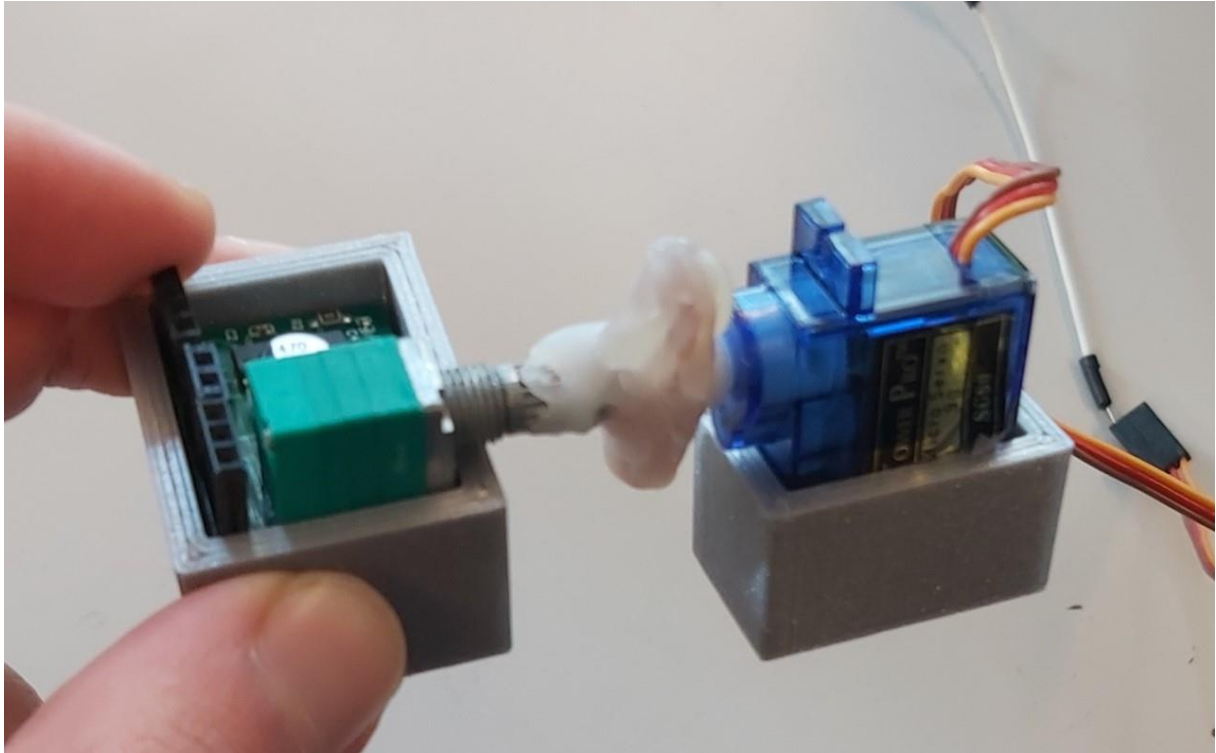
  delay(10);
}
```

La formule de calcul du screen pour convertir la distance en degré n'est pas celle que l'on va utiliser, on s'est occupé de ça plus tard dans la séance.

On a donc réussi à faire tourner le servomoteur en fonction de la distance de notre main du capteur, cependant le potentiomètre relié n'étant pas fixe, il tourne complètement lui-même donc il nous a fallu trouver un moyen de fixer le servomoteur et le potentiomètre afin que seule le bout tournant du potentiomètre soit tourné.

Il faut également que les composants soient légèrement surélevés pour éviter que les « hélices » du potentiomètre se cognent contre qqchose .

Pour cela on a réfléchi à plusieurs solutions durant la séance, et celle qu'on a finalement choisie est de fabriquer deux boites autour des deux composants, comme ceci :

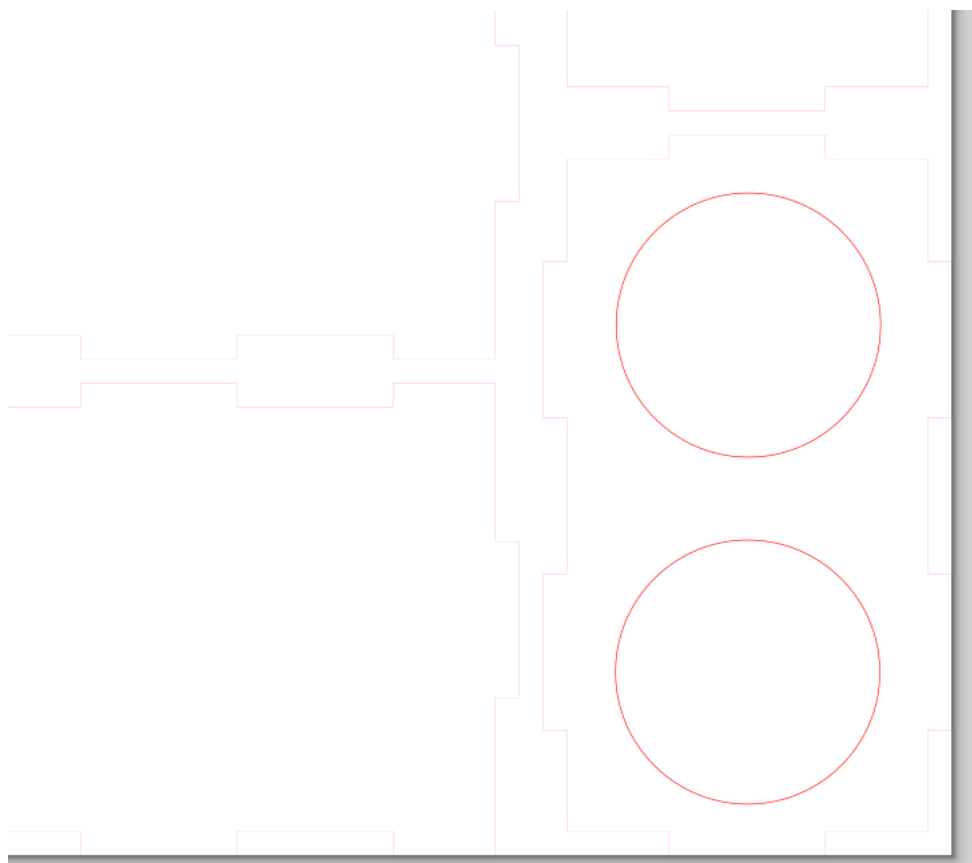


Puis de les relier, ce qu'on fera à la prochaine séance

Les solutions sont : les relier avec une planche qui les maintient, faire une boîte plus grande et poser les deux petites boîtes de support à l'intérieur de la grande, ou créer d'autres pièces (bois ou plastique) sur mesure pour parfaitement scinder les boîtes entre (on ne l'a pas fait directement, car la prise des mesures des distances formées par la liaison du potentiomètre et du servomoteur que l'on a faite est trop imprécise donc on a dû d'abord faire les boîtes pour avoir après plus de précisions pour les mesures d'après).

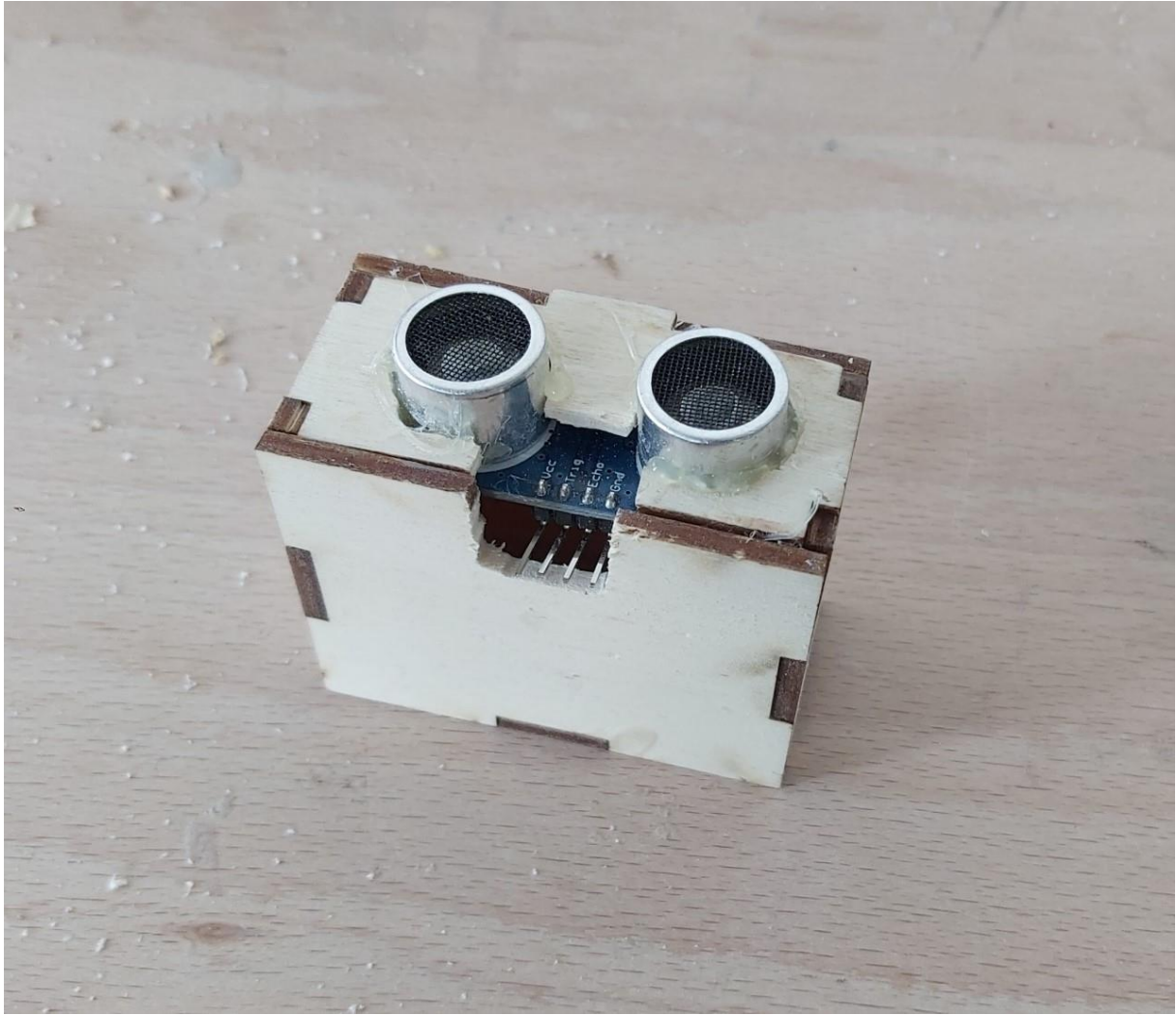
Ensuite pour ce qui est des boîtiers de supports des capteurs ultrasons qu'on avait faits la dernière fois, on a changé l'idée de base de coller le capteur par-dessus la boîte, pour cette fois-ci le faire rentrer à l'intérieur, et découper des trous pour faire les cercles du capteur.

De base on comptait utiliser Inkscape et réimprimer les boîtes avec des trous, comme cela :



Sauf qu'au moment d'imprimer on sait rendu compte que (surement par une mauvaise manip sur l'ordinateur) toutes les mesures du fichier avaient été redimensionné, et donc en même temps on s'est demandé si à la place on pourrait faire les trous nous-mêmes sur les boites qu'on avait déjà découpées.

Donc voici le résultat :



On n'a fait qu'une seule boîte sur les deux donc la deuxième on la fera probablement avec Inkscape, mais le résultat (même si pas très esthétique) est satisfaisant donc on garde cette boîte comme ça,

On l'a donc collée au capteur pour le maintenir

On a également collé la grosse boîte caisse de résonance.

Et pour revenir au servomoteur, on a regardé à la fin de la séance, pour avoir une forme plus adaptée, qu'elle est la valeur minimale du tour de rotation que l'on peut donner au servomoteur lorsque les structures seront collées (vu qu'on les met dans une position plus adaptées, mais qui ne peut pas aller de 0 à 180 degrés)

Donc on peut froter le zéro, grâce à notre positionnement, vers les 1 degré c'est là que le potentiomètre sera au plus bas, on aura donc après notre volume le plus bas sur nos haut-parleurs, et ensuite le potentiomètre n'ayant pas l'air de faire un tour de 180 degrés, et nous n'avons pas l'intention de le tourner autant pour le volume sonore on regardera à la prochaine à quelle valeur maximum on s'arrêtera afin de déterminer une relation de conversion entre la distance calculée par les capteurs et l'angle de rotation du servo.