



CE QUE NOUS ALLONS FAIRE:

Faire tourner un moteur c'est sympa mais quand on arrive sur des projets où le contrôle des mouvements est requis ils nous laissent un peu sur notre faim. La réponse ? Les servos. Ils sont produits en masse, disponibles très facilement et coûtent de quelques euros à des centaines. A l'intérieur il y a un petit réducteur (pour rendre les mouvements plus puissants) et de l'électronique (pour les rendre plus simples à contrôler). Un servo standard est positionnable de 0 à 180 degrés. Le positionnement est contrôlé par une pulsation temporisée entre 1,25 milliseconde (0 degré) et 1,75 milliseconde (180 degrés) (1,5 milliseconde pour 90 degrés). Le timing diffère selon les constructeurs. Si la pulsation est envoyée toutes les 25-50 millisecondes le servo bougera de façon fluide. L'un des atouts d'Arduino, c'est d'avoir une bibliothèque qui permet le contrôle de deux servos (connectés sur les pattes 9 et 10) avec une seule ligne de code.

LE CIRCUIT:

Composants :



CIRC-04
Feuille de Connexions
x1



Connecteur 2 pattes
x4



Connecteur 3 pattes
x1

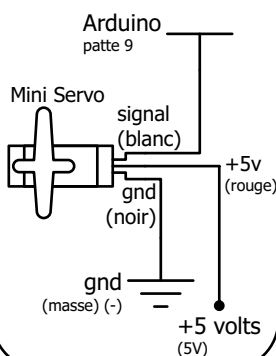


Fil



Mini Servo
x1

Schéma



Internet

..Télécharger..

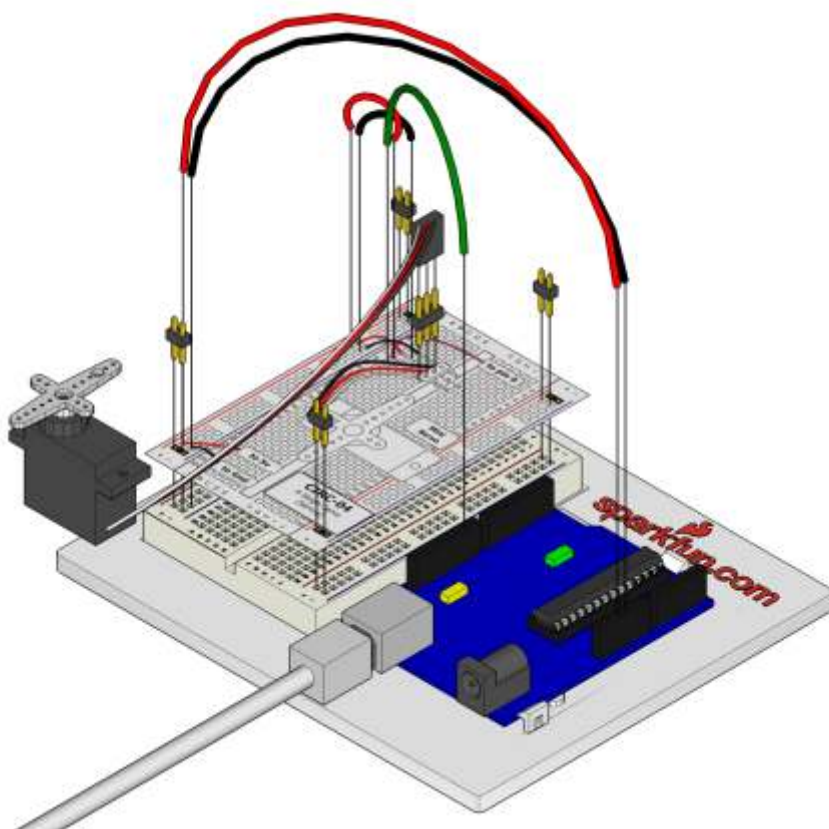
Feuille de Connexions

<http://ardx.org/BBL04S>

..Voir..

Vidéo de Montage

<http://ardx.org/VIDE04>



CODE (Il n'est pas nécessaire de taper quoi que ce soit)**File > Examples > Servo > Sweep**(exemple du site arduino.cc, allez voir pour trouver d'autres idées)

```
// Sweep
// par BARRAGAN <http://barraganstudio.com>

#include <Servo.h>
Servo myservo; //crée un objet servo pour contrôler un servo
int pos = 0;    //variable pour stocker la position

void setup() {
  myservo.attach(9); //attache le servo a la patte 9
}

void loop() {
  for(pos = 0; pos < 180; pos += 1) //va de 0 degrés a 180 degrés
  {
    myservo.write(pos);              //dit au servo d'aller à la position contenue par
    //la variable 'pos'
    delay(15);                       //attend 15 ms pour que le servo atteigne la position
  }
  for(pos = 180; pos>=1; pos-=1)    //va de 180 degrés a 0 degrés
  {
    myservo.write(pos);              // dit au servo d'aller à la position contenue par la
    //variable 'pos'
    delay(15);                       //attend 15 ms pour que le servo atteigne la position
  }
}
```

CELA FONCTIONNE PAS ? (3 choses à essayer)**Le servo ne change pas de position ?**

Même avec les fils colorés, il est facile de brancher un servo à l'envers. Cela pourrait être le cas.

Cela fonctionne toujours pas ?

Une erreur que nous avons fait une ou deux fois à été d'oublier de brancher l'alimentation (fils rouge et marron) au 5V et à la masse.

Le servo fait des à-coups

Si le servo démarre puis s'arrête, et qu'une LED clignote sur la carte Arduino, la puissance fournie par votre alimentation n'est pas suffisante. L'utilisation d'une alimentation externe à la place de l'UESB pourrait résoudre le problème.

AMÉLIORER LE MONTAGE**Contrôle par potentiomètre :**

Nous n'avons pas encore expérimenté l'utilisation d'entrées mais si vous voulez en savoir plus, il existe un programme d'exemple : **File > Servo > Knob**. Il utilise un potentiomètre (CIRC08) pour contrôler le servo. Vous pouvez trouver les instructions sur ce lien : <http://ardx.org/KNOB>

Contrôle manuel :

Il est facile de contrôler les servo avec la bibliothèque Arduino fournie parfois il est plus intéressant de savoir comment le faire soi-même. Essayez. Nous pouvons contrôler la pulsation directement donc vous pouvez utiliser cette méthode pour contrôler directement les servo sur n'importe laquelle de 20 pattes de l'Arduino (vous devez optimiser votre code pour faire cela.).

```
int servoPin = 9;

void setup(){
  pinMode(servoPin,OUTPUT);
}
```

```
void loop() {
  int pulseTime = 2100; //(Le nombre de microsecondes
                          //à attendre(1500 90 degrés
                          // 900 0 degrés 2100 180 degrés)
  digitalWrite(servoPin, HIGH);
  delayMicroseconds(pulseTime);
  digitalWrite(servoPin, LOW);
  delay(25);
}
```

Grande idées :

Les servos peuvent être utilisés pour faire toutes sortes de choses amusantes, voici quelques-unes de nos préférées.

Compteur de Noel
<http://ardx.org/XMAS>

Bras robotique Open Source (avec un contrôleur de servos et une Arduino)
<http://ardx.org/RARM>

Les servos qui marchent
<http://ardx.org/SEWA>

PLUS, PLUS, PLUS :

Plus de détails, où acheter des composants, où poser plus de questions :

<http://ardx.org/CIRC04>