

Nom: _____

Prénom: _____

OJECTIF : COMMANDE D'UN SERVOMOTEUR

Un servomoteur permet un contrôle précis de la position du servo. Il se compose d'un moteur couplé à un capteur de position pour contrôler / asservir de position. Il nécessite également une électronique de contrôleur relativement sophistiquée, une enceinte, un circuit imprimé et des engrenages. La carte Arduino peut contrôler le moteur de deux manières. Nous utilisons directement la fonction servo fournie avec Arduino pour contrôler le moteur.

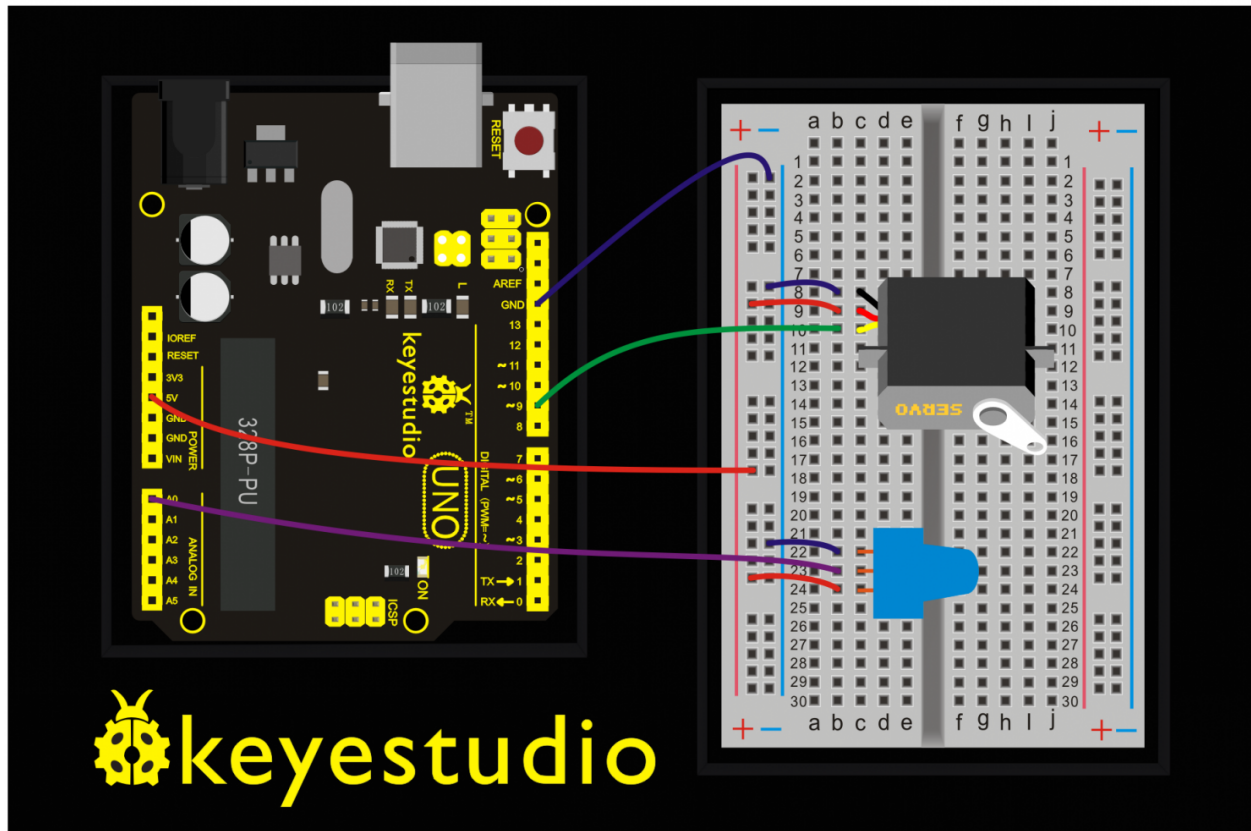


Figure 1: Cablage à réaliser pour commander un servomoteur

MATERIEL

Arduino Board *1
 USB Cable *1
 Potentiometer*1
 9G Servo Motor*1

Breadboard *1
 Breadboard Jumper Wires
 Male to Female Dupont Line



MATERIEL

```
1 #include <Servo.h>
2 //define steering engine variable
3 Servo myservo;
```

```
4 int servo =0;
5
6 void setup() {
7   // 9600 bps
8   Serial.begin(9600);
9   //define steering engine interface
10  //(alternative 9 and 10 but just able to control 2 interfaces)
11  myservo.attach(9);
12 }
13
14 void loop() {
15   servo=map ( analogRead(0) , 0 , 1023 , 0 , 180 ) ;
16   Serial.println(servo ,DEC);
17   //set rotating angle
18   myservo.write(servo);
19   delay(50);
20 }
```

1 Comment interprète le préprocesseur la commande `#include` ?

2 Que fait la commande `#include <Servo.h>` ?

3 Quelle la fréquence de répétition des impulsions envoyées au servo, en général ?

4 Quelle la durée minimale, médiane et maximale des impulsions envoyées à un servomoteur, en général ?

5 Dessiner ci-dessous la forme des impulsions de tensions délivrées à un servo, en précisant la durée en impulsions, la durée d'une impulsion. Dessiner trois dessins : un pour la durée minimale correspondant au bras du servo moteur en fin de cours à gauche, un pour la durée médiane correspondant au bras du servo moteur au neutre, et un à la durée maximale correspondant au bras du servomoteur en fin de course à droite.

6 Dans le code source de `Servo.h`¹, quelles sont les valeurs que peuvent prendre au minimum et au maximum la durée des créneaux de tension ?

2

¹<https://github.com/esp8266/Arduino/blob/master/libraries/Servo/src/Servo.h>

²<https://www.arduino.cc/en/Reference/Servo>