

Nom : .....

## OBJECTIF :

### 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 la position du bras du servo. Il nécessite également une électronique de contrôle relativement sophistiquée, une enceinte, un circuit imprimé et des engrenages. La carte Arduino peut contrôler le moteur de deux manières. Ici, nous utilisons directement la fonction servo fournie avec Arduino pour contrôler le moteur.

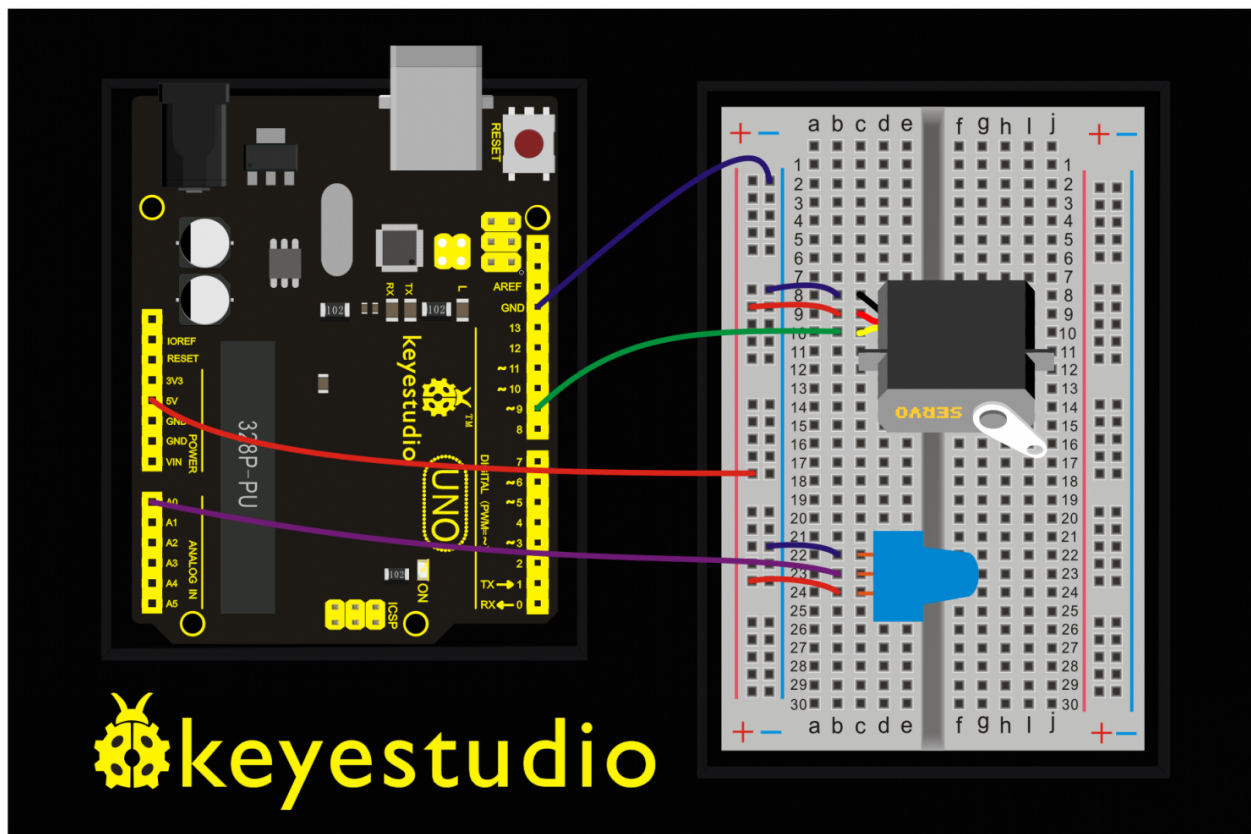


Figure 1: Cablage à réaliser pour commander un servomoteur

## MATERIEL

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

Breadboard \*1  
 Breadboard Jumper Wires  
 Male to Female Dupont Line



## COMMANDE DU SERVOMOTEUR

```

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 Quelles est la fréquence (de répétition) des impulsions envoyées au servo, en général ?

4 Quelles est la fréquence des impulsions envoyées au servo ici ?

5 Quelles sont les durées minimales, médianes et maximales des impulsions envoyées à un servomoteur, en général ?

6 Quelles sont les durées minimales, médianes et maximales des impulsions envoyées au servomoteur ?

7 Dessiner ci-dessous 3 dessins de la forme des impulsions de tensions envoyées à un servo en précisant d'une part la durée entre le début de deux impulsions, et d'autre part la durée d'une impulsion. Les trois dessins représentent : (i) la durée minimale d'impulsion correspondant au bras du servo moteur en fin de cours à gauche, (iii) la durée moyenne correspondant au bras du servo moteur au neutre et (iii) la durée maximale correspondant au bras du servomoteur en fin de course à droite.

8 Dans le code source de `Servo.h`<sup>1</sup>, quelles sont les valeurs que peuvent prendre au minimum et au maximum la durée des créneaux de tension ?<sup>2</sup>

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

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