



MJC_fablab

Arduino électronique pour débutant

23/05/2016

Les moteurs pas à pas 1

20h.....22h30

But de la manipulation

1000

Comprendre le fonctionnement d'un moteur pas à pas et l'utiliser avec un Arduino Uno et un potentiomètre pour commander le moteur

Matériels utilisés

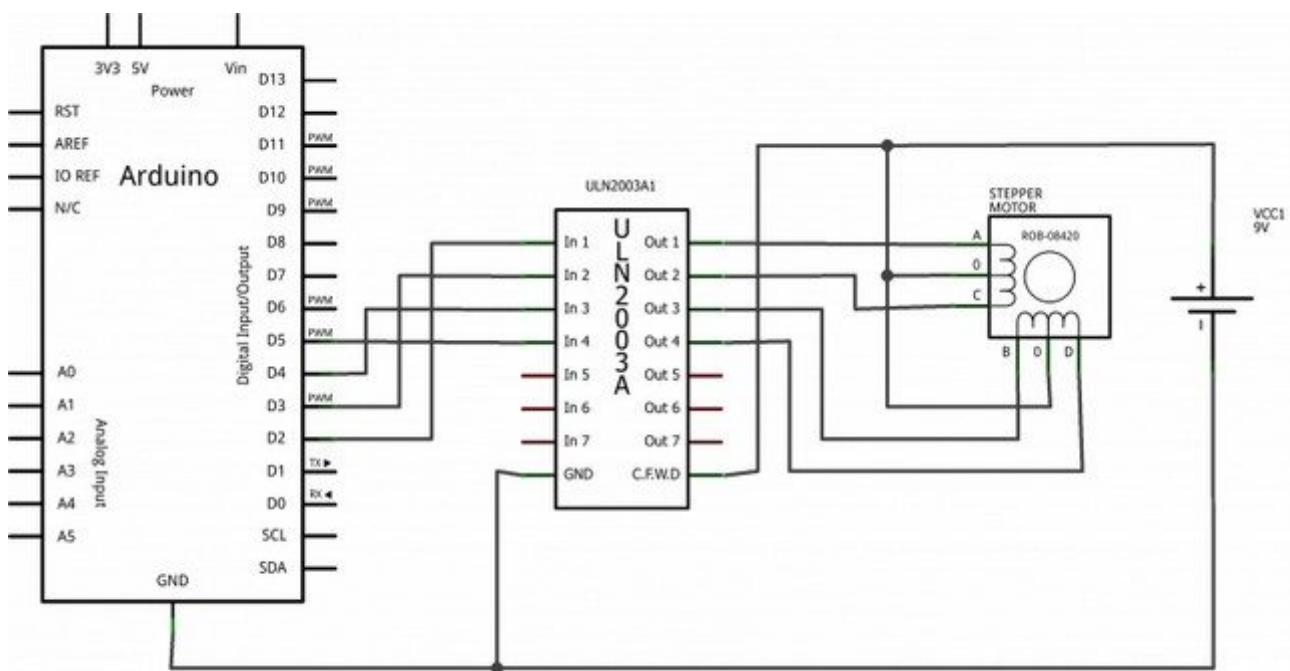
1000

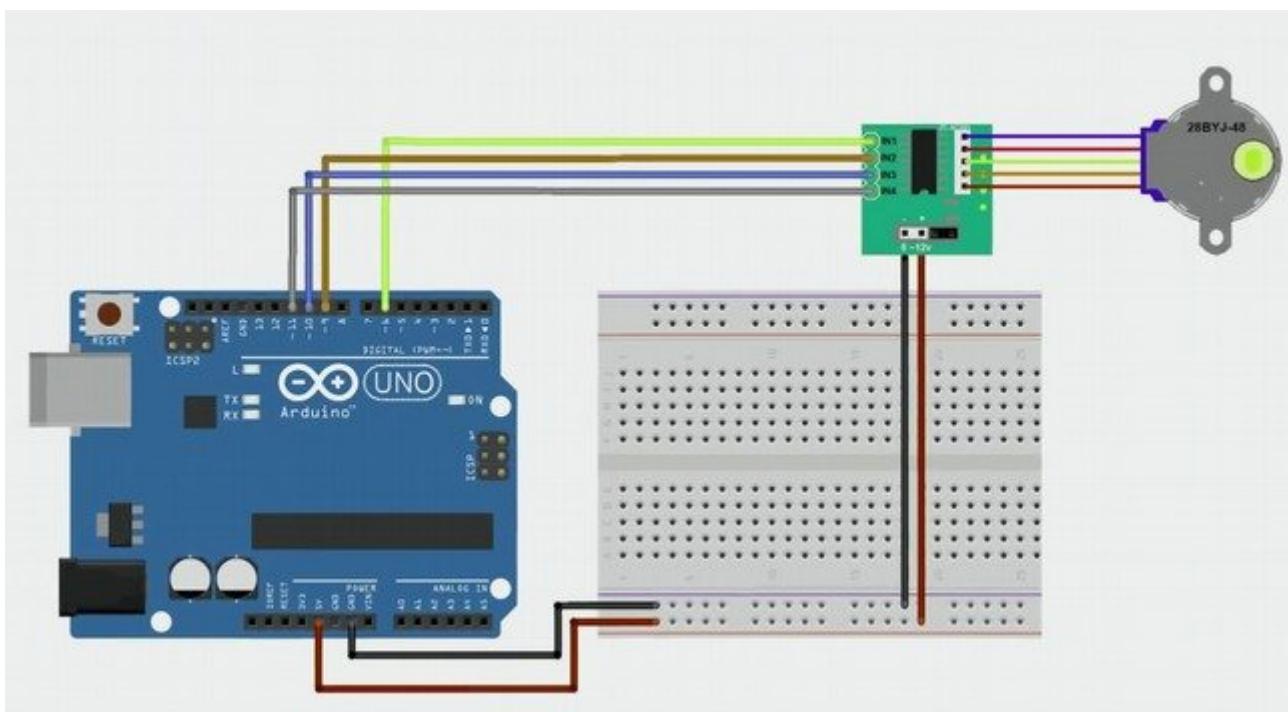
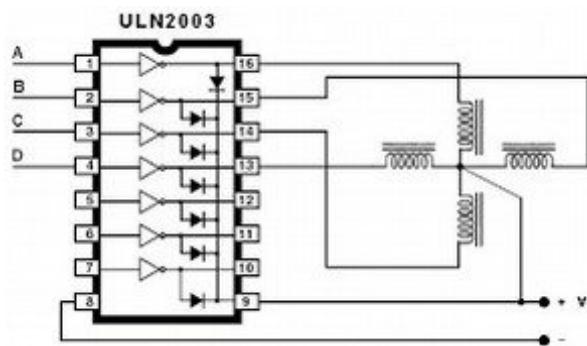
- 1 Arduino UNO R3
- 1 platines breadboard pour la connexion
- 1 moteur pas à pas 28BYJ-48 5V
- 1 module de commande ULN2003A
- 1 potentiomètre de valeur 10 Kohms
- 1 lots de câbles de connexion pour breadboard
- 1 câble USB pour la connexion entre le PC et l'arduino

Schéma de câblage

1000

Principe :





Notes : les broches utilisées peuvent être des broches digital de 2 à 13 sur l'Arduino UNO

Le programme

1000

```
#include <Stepper.h>

const int nombredepas = 32*64; // 2048 pas par tour correspond à mon moteur 28BYJ-48

// initialize the stepper library on pins 8 through 11:
Stepper monMoteur(nombredepas, 8, 10, 9, 11); // 1ere sequence sur broche 8 et 10, 2 eime sequence sur broche 9 et 11

void setup() {
```

```

monMoteur.setSpeed(9); // vitesse maxi à 10
pinMode(8, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(9, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(10, OUTPUT); //met la broche en sortie
pinMode(11, OUTPUT); //met la broche en sortie

}

void loop() {
for (int i=1; i<=nombredepas; i++) // permet de faire un tour dans le sens positif
{ // boucle de défilement du nombre de pas
monMoteur.step(1); // un pas en sens positif
}
delay(2000);

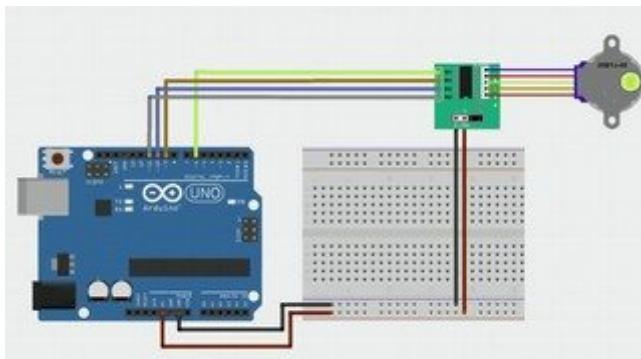
for (int i=1; i<=nombredepas; i++)
{ // boucle de défilement du nombre de pas
monMoteur.step(-1); // un pas en sens négatif
}
delay(2000);
}

```

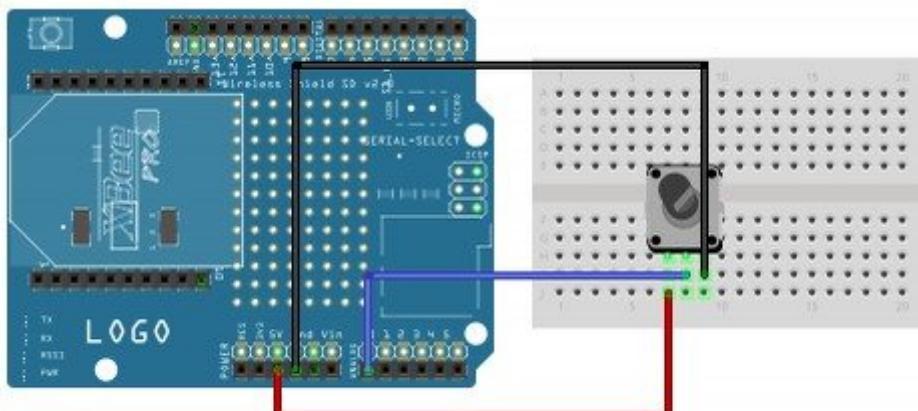
Schéma de câblage

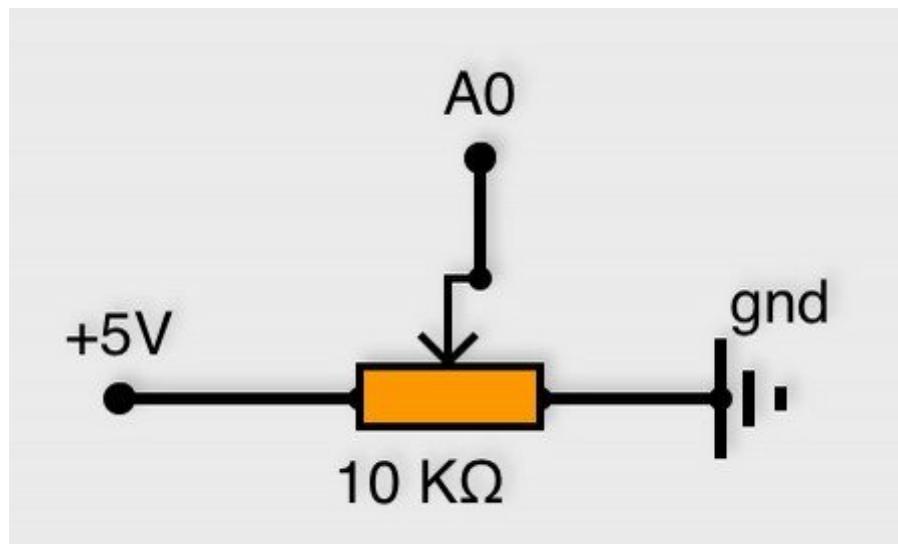
1000

Dans notre deuxième essai nous allons commander le moteur pas à pas avec un potentiomètre raccordé sur la broche A0.. En fonction de la valeur du potentiomètre on fera varier la position du moteur



On garde le même schéma que précédemment mais on rajout le potentiomètre





Le programme

1000

```
#include <Stepper.h>

#define UNTOUR 32*64 // 2048 pas par tour

Stepper stepper(UNTOUR, 8, 10, 9, 11);

/
int valActuel;
int valPreced;

void setup() {
    stepper.setSpeed(9);
    Serial.begin(9600);
}

void loop() {
    valActuel = map((analogRead(A0)),0,1023,0,UNTOUR);
    stepper.step(valActuel- valPreced);
    valPreced = valActuel;
}
```

La prochaine fois

1000

Pour la prochaine fois soit samedi prochain (le 28/05/2016) ou lundi prochain (30/05/2016) , on va essayé de faire fonctionner **2 moteur pas à pas en même temps** (sur des broches différentes) et les faire tourner comme si l'on pilotait un robot :

« Avance de 10 , tourne à droite de 90 , avance de 50 , tourne à gauche de 20 etc .. »

Samedi , avec les jeunes on va monter le [robot](#) de Fernand et le faire fonctionner (enfin essayer)
On pourra les piloter avec la télécommande infra rouge comme on avait piloter le servomoteur .
Reprendre les programmes précédents et les adapter au moteur pas à pas

Je vous présenterai aussi le [mirobot](#) un autre robot possible à réaliser (il n'est pas complètement fini)

