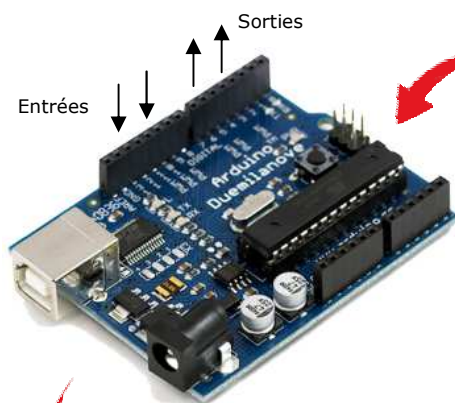




MISE EN ŒUVRE

- **TRAITER** : ARDUINO UNO (EDI Arduino)
- **DISTRIBUER** : Stepper motor driver ULN2003
- **CONVERTIR** : Moteur pas à pas

1 – Mise en situation

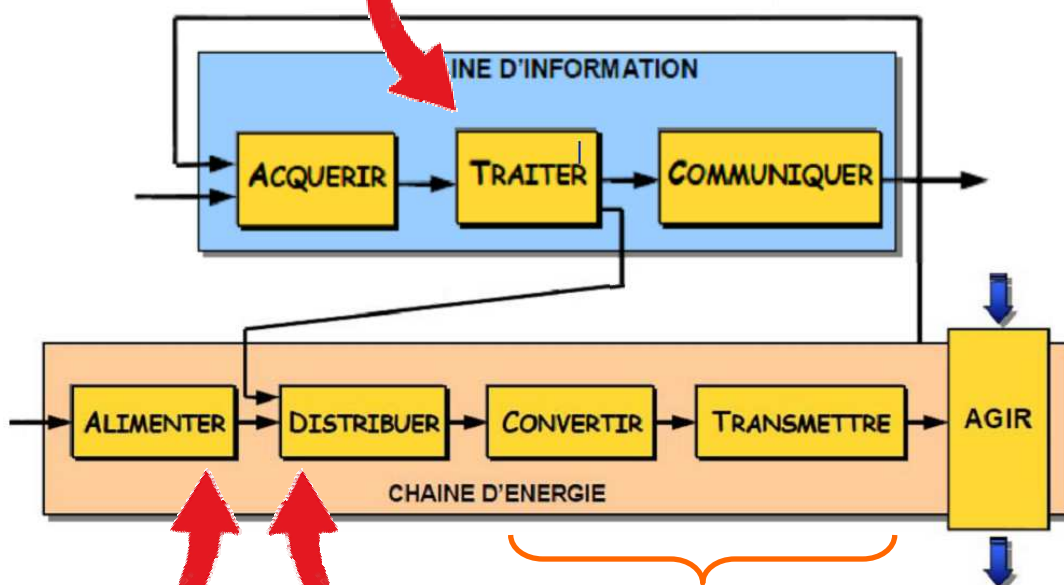


Carte programmable
Arduino UNO

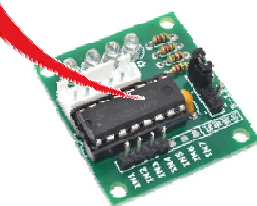
```
sketch_007a (Arduino 1.8.10)
//
// Utilisation du composant L293D : il permet :
// -> l'inversion du sens de rotation (point en H)
// -> la variation de vitesse (PWM)
//
// Remarque des broches utilisées sur la carte Arduino
// broche 5V : 5V utilisé pour la variation de vitesse
// broche GND : 0V utilisé pour la variation de vitesse
// broche 2 : "broche 2" sur Arduino et "pin 2" sur L293D
// broche 4 : "broche 4" sur Arduino et "pin 4" sur L293D
//
// Le programme propose ici offre 3 fonctionnements possibles :
// choix = 1 => Inversion du sens de rotation
// choix = 2 => Variation de vitesse avec des échelons
// choix = 3 => Variation de vitesse avec une rampe
//
// Les choix = 2 et 3 : Régler les valeurs qu'on veut utiliser...
//
void setup() {
  pinMode(PIN_vitesse, OUTPUT);
  pinMode(PIN_sens, OUTPUT);
  pinMode(PIN_sens2, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  if (choix == 1) { // Inversion du sens de rotation
    digitalWrite(PIN_vitesse, HIGH);
    digitalWrite(PIN_sens, HIGH);
  }
}
```

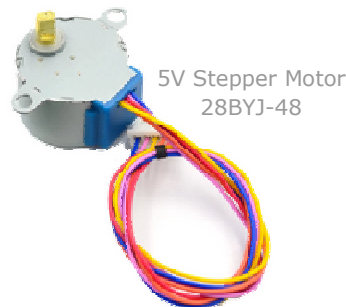
Programme
Arduino



Alimentation
stabilisée
OU
5 V Arduino



High-power ULN2003
Stepper Motor Driver



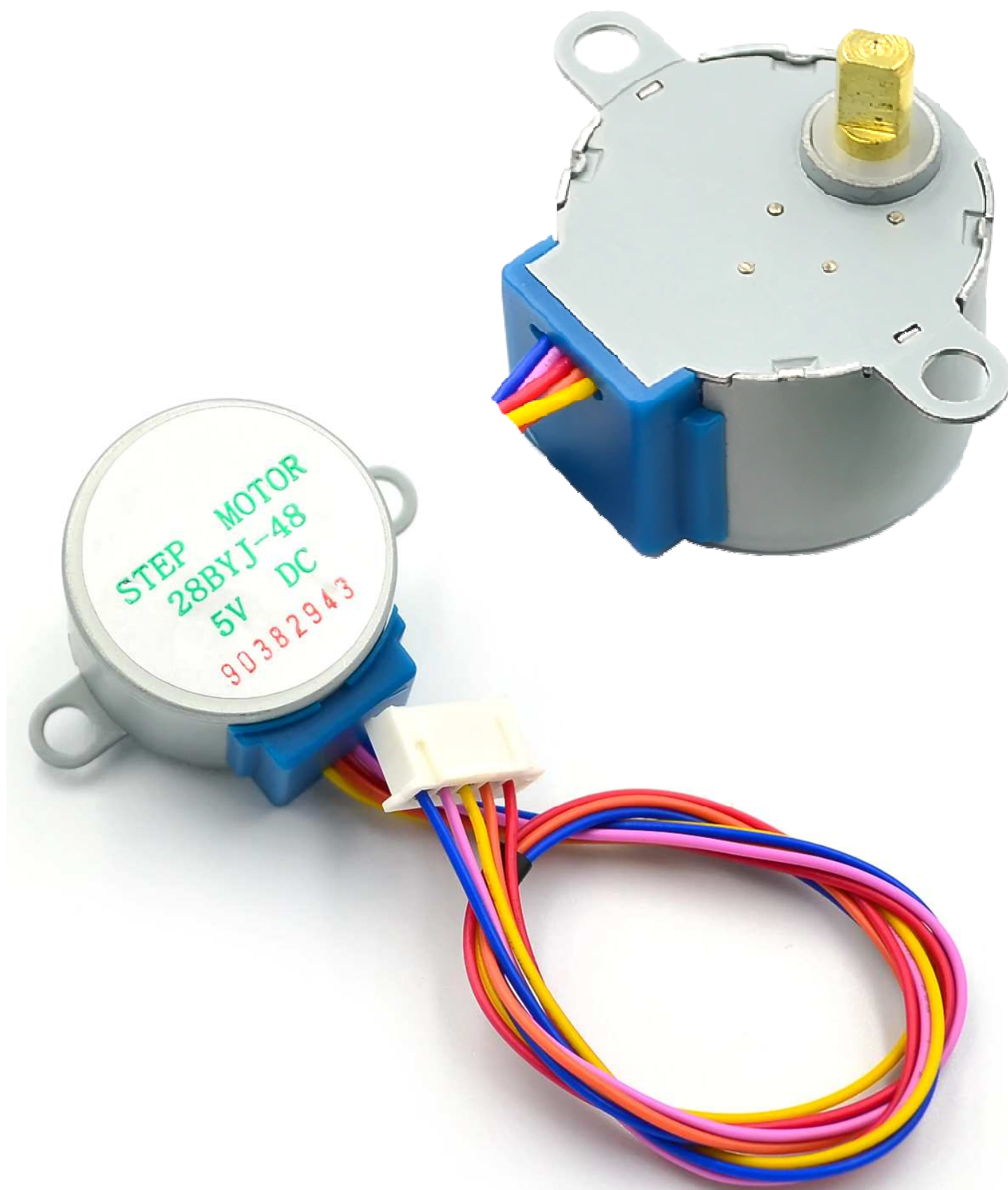
5V Stepper Motor
28BYJ-48

2 – Vues de détail

High-power ULN2003 Stepper Motor Driver

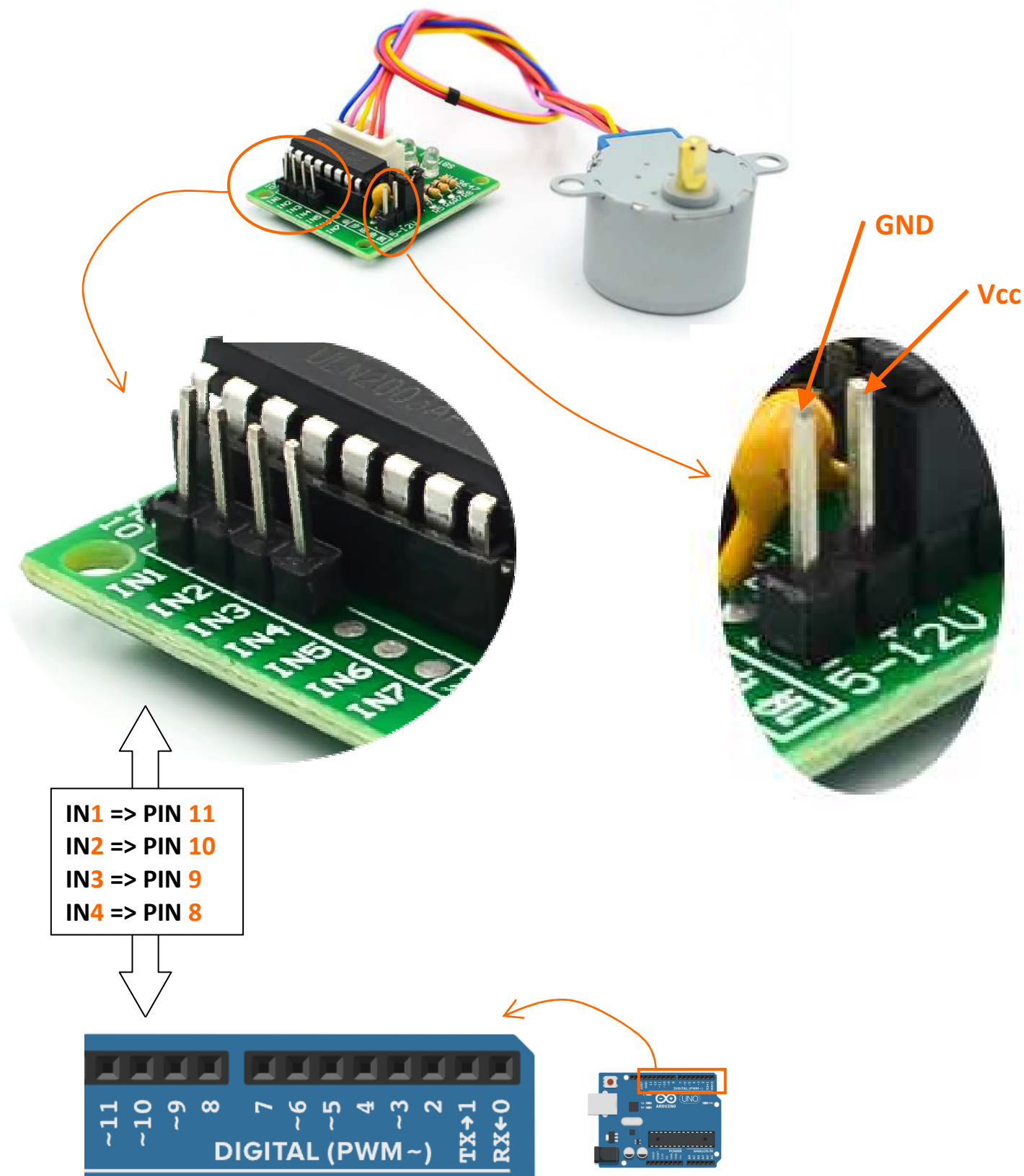


5V Stepper Motor 28BYJ-48



3– Plan de câblage / Montage

Pour plus d'information sur le moteur et la carte de puissance, se reporter aux datasheet portant sur eux.



3 – Programmes

📌 PROGRAMME 1 : « Rotation de base.ino »

Ce programme fait tourner le moteur pas à pas d'un angle donné dans un sens puis d'un autre angle donné dans l'autre sens.

L'angle et la vitesse sont paramétrés.

📌 Bibliothèques requises : Stepper.h

📌 Utilisation de sortie MLI : NON

```
1 // =====
2 // PILOTAGE D'UN MOTEUR PAS A PAS (STEPPER MOTOR)
3 // =====
4
5 // Appel des bibliothèques
6 #include <Stepper.h>
7
8 // Paramètres utilisateur
9 long angleDeRotation1 = 60; // Angle en degrés à parcourir dans le sens 1.
10 long vitesse1 = 500; // Vitesse de rotation en tr/min du moteur (pas de l'arbre de sortie).
11 // -----
12 long angleDeRotation2 = -20; // Angle en degrés à parcourir dans le sens 2.
13 long vitesse2 = 100; // Vitesse de rotation en tr/min du moteur (pas de l'arbre de sortie).
14
15 // Caractéristiques du moteur pas à pas
16 long stepsPerRevolution = 32; // nbr de pas par tour (à régler selon le moteur)
17 long reduction = 16; // r = 1 / 16,025 pour la moteur PAP "28BYJ-48 5V"
18 long nbrDePoles = 4;
19
20 // Déclaration de variables diverses
21 long rot = 0;
22
23 // Création d'une instance pour la librairie "Stepper"
24 Stepper myStepper(stepsPerRevolution, 8, 9, 10, 11);
25
26 void setup() {
27 }
28
29 void loop() {
30 myStepper.setSpeed(vitesse1);
31 rot = angleDeRotation1 * nbrDePoles * stepsPerRevolution * reduction / 360;
32 myStepper.step(rot); // rotation arbre de sortie dans un sens
33 delay(500);
34 myStepper.setSpeed(vitesse2);
35 rot = angleDeRotation2 * nbrDePoles * stepsPerRevolution * reduction / 360;
36 myStepper.step(rot); // rotation arbre de sortie dans l'autre sens
37 delay(500);
38 }
39
```