

TP ARDUINO :

MOTEUR À COURANT CONTINU AVEC UN MODULE L298N ET ARDUINO

DEVTRAN SAYILIR
ALEXIS CANTALOUBE
PIERRE TAVERGNE

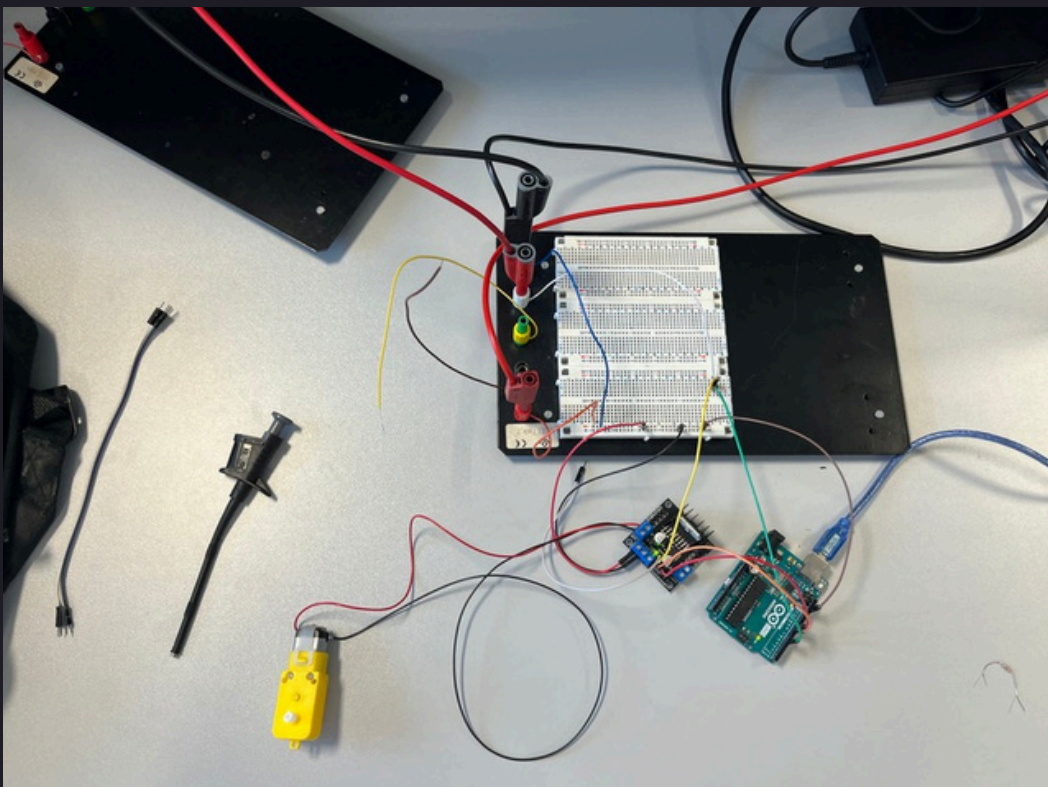
OBJECTIF

L'objectif de cette expérience est de contrôler la vitesse d'un moteur à courant continu à l'aide d'un module L298N, piloté par une carte Arduino UNO, et de visualiser le signal PWM de commande via un oscilloscope.

MATÉRIEL UTILISÉ

- 1x Arduino UNO
- 1x Module double pont en H L298N
- 1x Moteur à courant continu (DC)
- 1x Alimentation externe 12V (pour le moteur)
- 1x Oscilloscope numérique
- Câbles de connexion
- 1x Ordinateur avec l'IDE Arduino

MONTAGE ÉLECTRIQUE



CODE ARDUINO UTILISÉ

cpp

```
const int in1 = 8;
const int in2 = 9;
const int ena = 5;

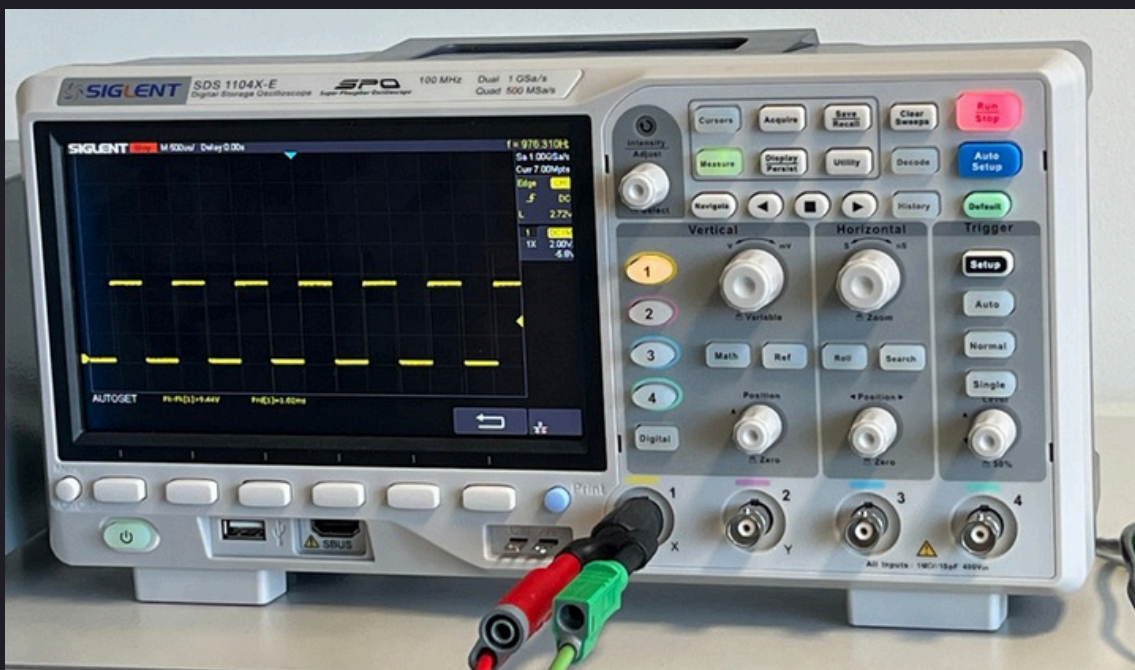
void setup() {
  pinMode(in1, OUTPUT);
  pinMode(in2, OUTPUT);
  pinMode(ena, OUTPUT);

  // Tourne le moteur dans un sens
  digitalWrite(in1, HIGH);
  digitalWrite(in2, LOW);

  // PWM 50 % sur la broche ENA
  analogWrite(ena, 127); // 127 sur 255 ≈ 50 %
}

void loop() {
  // Rien ici : PWM stable pour l'observation
}
```

OBSERVATION À L'OSCILLOSCOPE



RÉSULTATS

- Le moteur tourne à vitesse réduite, car il est alimenté par un signal PWM à 50 %.
- Le signal PWM est bien généré et visible à l'oscilloscope, ce qui permet de vérifier le bon fonctionnement de la commande.
- L'expérience démontre que l'Arduino peut contrôler efficacement la vitesse d'un moteur via un module L298N et PWM.

CONCLUSION

Cette expérience a permis de comprendre le fonctionnement du contrôle de vitesse d'un moteur DC par modulation de largeur d'impulsion (PWM). Elle montre l'intérêt de l'utilisation combinée d'un pont en H (L298N), d'un microcontrôleur Arduino, et d'un oscilloscope pour l'analyse du signal.

