



UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER



Faculté
Sciences
et Ingénierie

Master 1 SME

Rapport projet BE Système d'arrosage automatique

Réalisé par : (groupe 17)

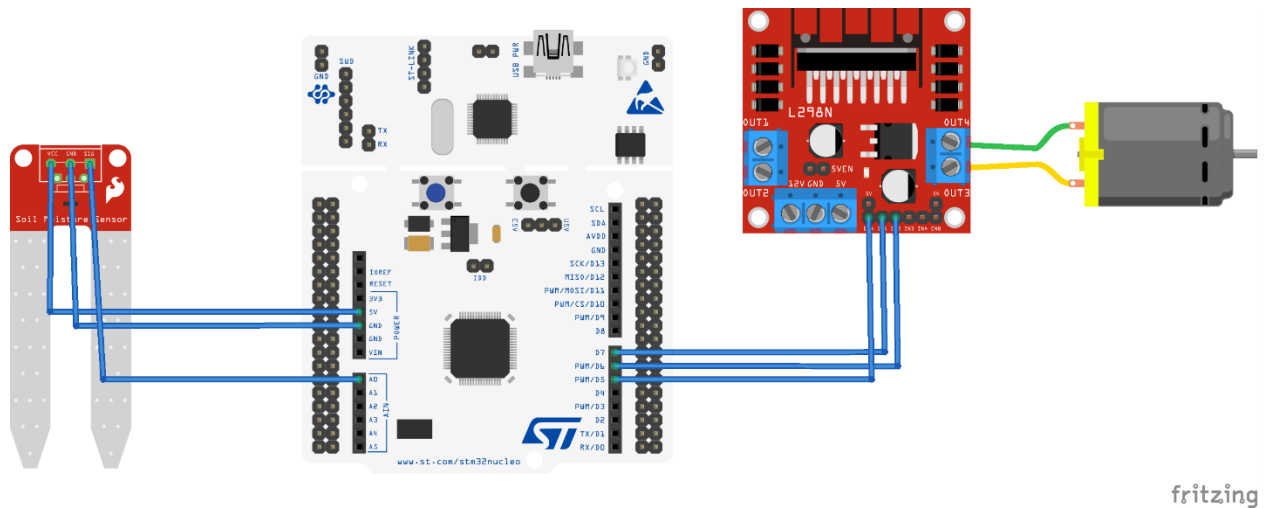
- MEKHATRI Mehdi
- EL BATCHY Wafaa

Encadré par :

- Thierry PERISSE

Année universitaire : 2021/2022

I. Schéma de câblage :



II. Module de commande du moteur DC POMPE L293 :

1. PONT H

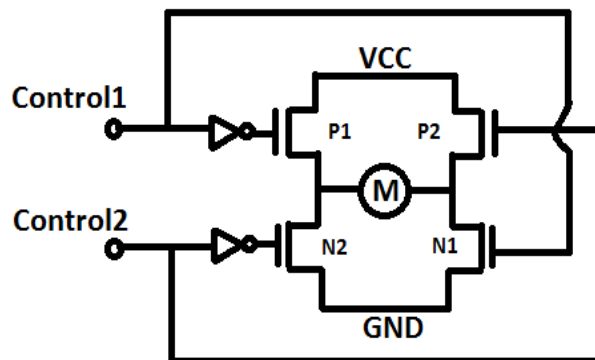
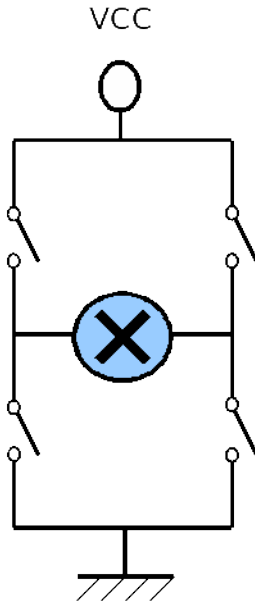
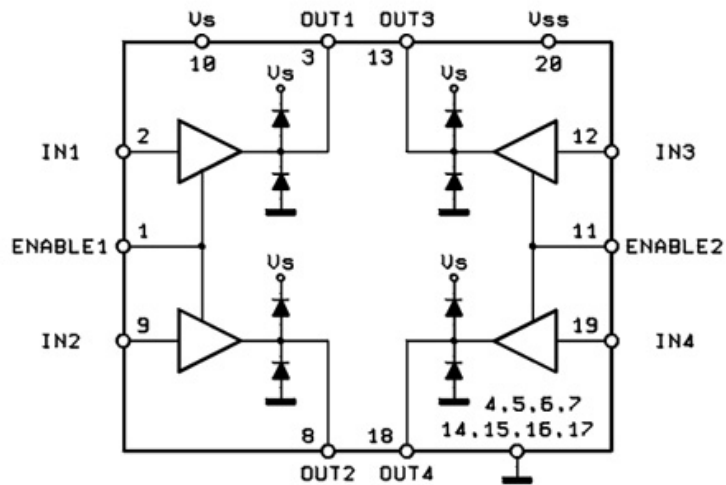


Table de vérité :

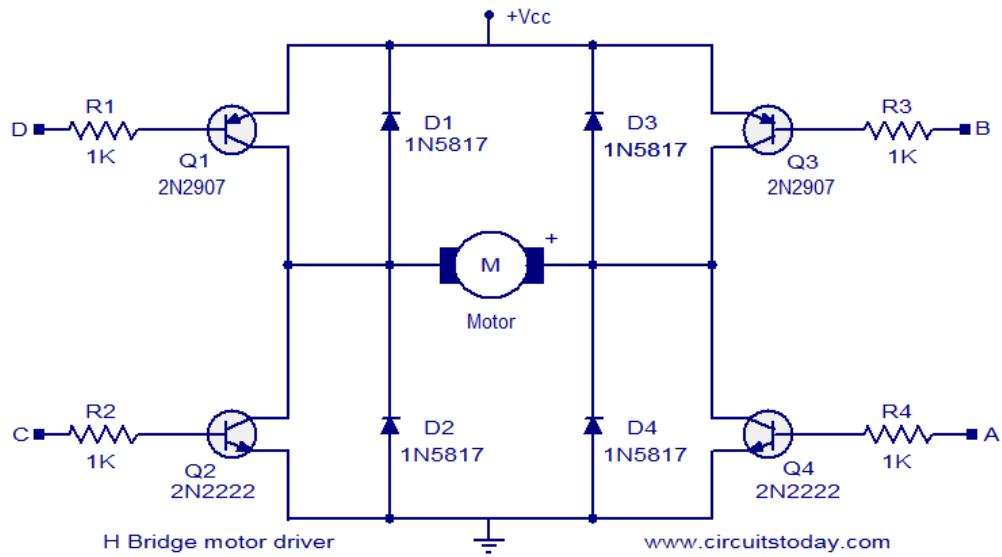
| C1 | C2 | P1 | N1 | P2 | N2 | M |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | OFF | OFF | ON | ON | CCW |
| 0 | 1 | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 1 | 0 | ON | ON | ON | ON | ? |
| 1 | 1 | ON | ON | OFF | OFF | CW |

2. Module l293d

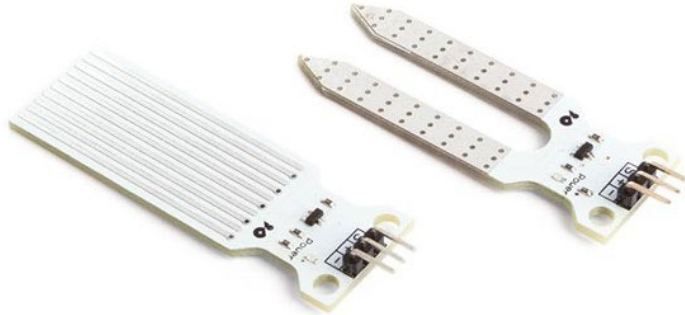
Structure interne du driver moteur pont H l293d



Circuit de commande de moteur DC pont H à base de transistors bipolaires



III. Capteur d'humidité de sol analogique VMA303 :



Caractéristiques :

- Sortie de type analogique allant de 0V (pour un taux d'humidité = 0 %) jusqu'à 5V (pour un taux d'humidité = 100%)
- Comprend 3 pins : VCC, GND et SIG (sortie analogique)
- La sortie analogique SIG est à brancher directement à une entrée ADC de la carte Nucleo STM32
- Le convertisseur ADC de la carte NUCLEO-L476RG a une résolution de 12 bits, donc $0V \rightarrow N = 0$ (humidité = 0%)
 $5V \rightarrow N = 4095$ (hum = 100%)

IV. Affichage de la valeur d'humidité sur le moniteur série via le logiciel Putty

1. Test du capteur à l'air ambiant
(Page suivante)



Sortie ADC = 0 → Humidité = 0%.

2. Test du capteur sur une terre humide



Sortie ADC = 3453 → Humidité = 84.32%.

V. Test du système d'arrosage

1. Mise du capteur à sec (à l'air ambiant) → Activation Pompe



On remarque bien que lorsque le capteur est à sec, cad humidité = 0%, la pompe s'active pour arroser la plante.

2. Mise du capteur dans l'eau (humidité = 100%) → Arrêt Pompe



On remarque bien ce fois-ci que lorsque le capteur est enfoui sous l'eau, cad humidité = 100%, la pompe s'arrête.

VI. Code, démonstration vidéo et plus ...

Voir le lien du projet Github :

https://github.com/Titper/STM32_2022

Groupe (17)