

Durant la séance j'ai continué à m'occuper du module qui appuiera sur le bouton pour démarrer le café. Le module est composé de deux solénoïdes pour les deux boutons « grande » et « petite » tasse. Malgré le changement de modèle de machine à café le système avec les solénoïdes est toujours nécessaire car il y a toujours deux boutons pour le choix de la taille du café.

### Montage et code Solénoïdes :

Après avoir récupéré deux solénoïdes la veille auprès d'un autre groupe de projet. J'ai récupéré un composant simplifiant le montage que j'avais pu voir la semaine dernière, ce composant est appelé un ULN2803. Il est composé de 8 combinaisons de deux transistors bipolaires.

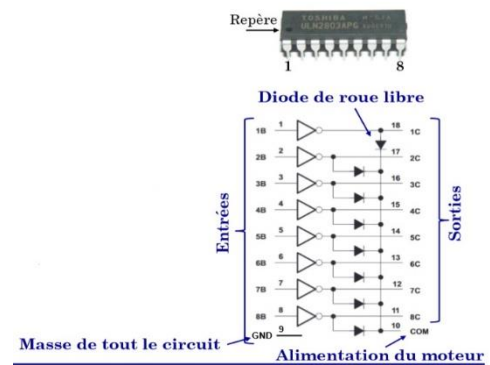


Schéma explicatif ULN2803

J'ai donc réalisé le montage avec, pour commencer, un seul solénoïde utilisant un seul transistor. On peut connecter en parallèle plusieurs transistors pour augmenter l'ampérage (500 mA chaque). Durant le montage j'ai rencontré deux problèmes. Tout d'abord la tension était trop faible je suis donc allé chercher le matériel nécessaire pour fournir une tension de 12V pour que le solénoïde puisse fonctionner.

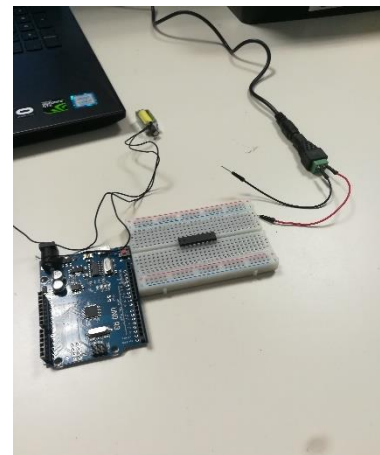


Photo de tout le matériel nécessaire (sans les fils)



Photo des fils soudés

Ensuite mon deuxième problème est survenu lorsque j'ai voulu brancher les fils du solénoïde à la plaque d'essai car ils étaient trop fins. J'ai donc dû souder le fil avec un fil électrique assez large pour les trous de la plaque. J'ai réussi à identifier le problème car le solénoïde fonctionnait que lorsque que je mettais directement en contact les fils avec les pâtes du composant ULN.

Une fois les problèmes résolus j'ai pu faire le montage complet et correct en m'aidant du schéma explicatif dans le cours proposé. J'ai donc testé mon circuit grâce au programme réalisé la séance précédente. Un programme simple activant un solénoïde puis en relâchant.

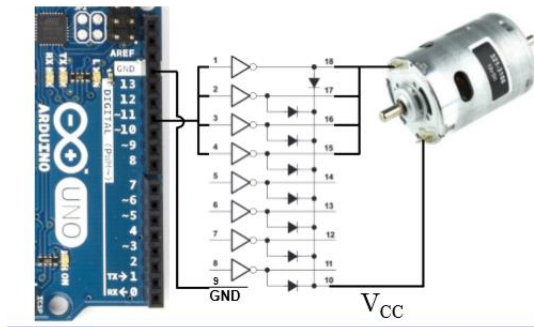
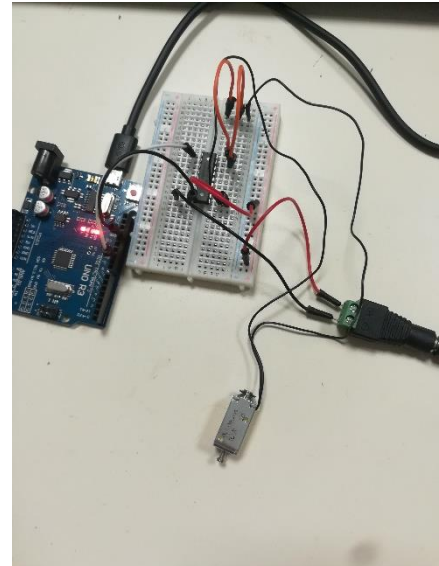
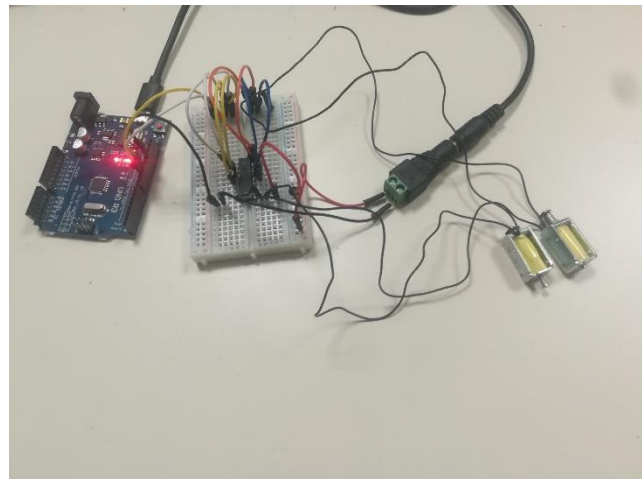


Schéma explicatif du cours



Montage complet, un solénoïde

Après avoir compris et testé le fonctionnement du montage et du programme, j'ai poursuivi et amélioré mon travail pour avoir deux solénoïdes simultanément avec une seule alimentation 12V et un seul ULN. J'ai également augmenté l'ampérage fourni au moteur des solénoïdes en connectant deux transistors à chaque solénoïde pour avoir 1A à chaque. J'ai donc dû souder une nouvelle fois et rajouter les fils nécessaires et définir une nouvelle entrée dans le programme pour la carte Arduino.



Montage avec les deux solénoïdes

```

Solenoid | Arduino 1.8.9 (Windows Store 1.8.21.0)
Fichier Édition Croquis Outils Aide

Solenoid
//Solénoides

int solenoidePetit = 10;
int solenoideGrand = 11;

void setup() {
  pinMode(solenoidePetit, OUTPUT);
  pinMode(solenoideGrand, OUTPUT);
}

void loop() {

  digitalWrite(solenoidePetit, HIGH); // Active le solenoide
  delay(500);
  digitalWrite(solenoidePetit, LOW); // Relache
  delay(1000);

  digitalWrite(solenoideGrand, HIGH); // Active le solenoide
  delay(500);
  digitalWrite(solenoideGrand, LOW); // Relache
  delay(1000);
}

Téléversement terminé

```

Code pour deux solénoïdes

Le code que j'ai réalisé est le définitif. Lorsqu'on rajoutera la communication RF il suffira de rajouter une condition avant chaque paragraphe dans le « loop » pour activer l'un ou l'autre (i.e. la réception d'une lettre avec le bluetooth).