

Projet Arduino

Voiture robotisée & contrôlée par Bluetooth

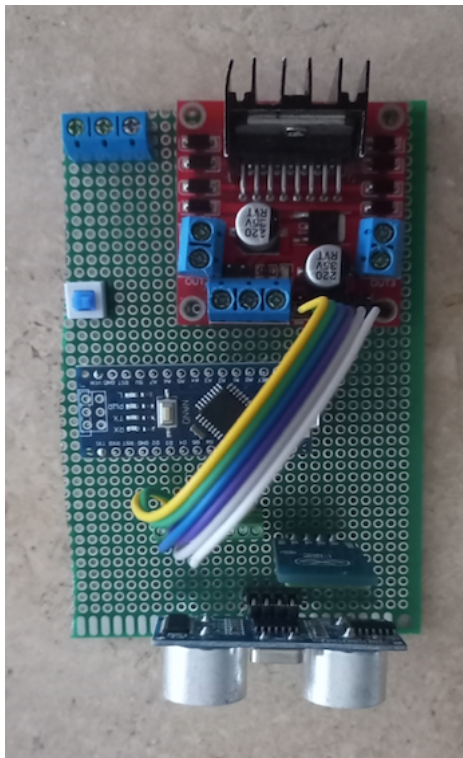
Bernard Anwar (en collaboration avec Chillat Quentin)

Rapport Semaine 6 (le 08/02/2024)

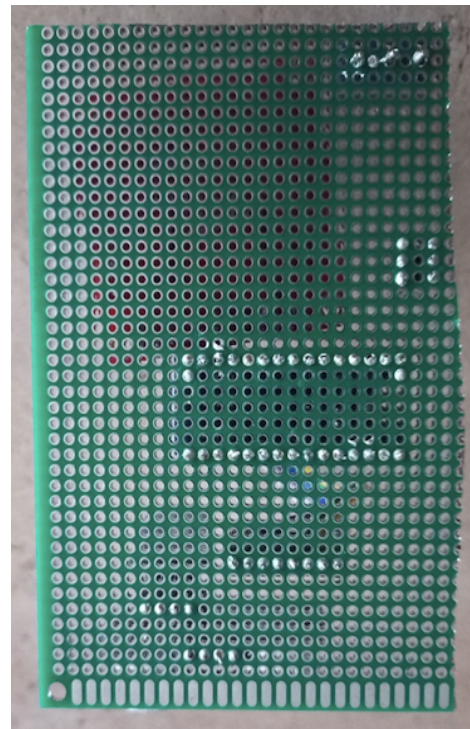
Matériels utilisés

- Une carte PCB double face
- Un interrupteur pour PCB
- Une carte Arduino Nano
- Des fils pour PCB
- Des entretoises
- Des borniers
- Des headers
- Un capteur à distance ultrasons HC-SR04
- Une carte L298N

Câblage et Assemblage

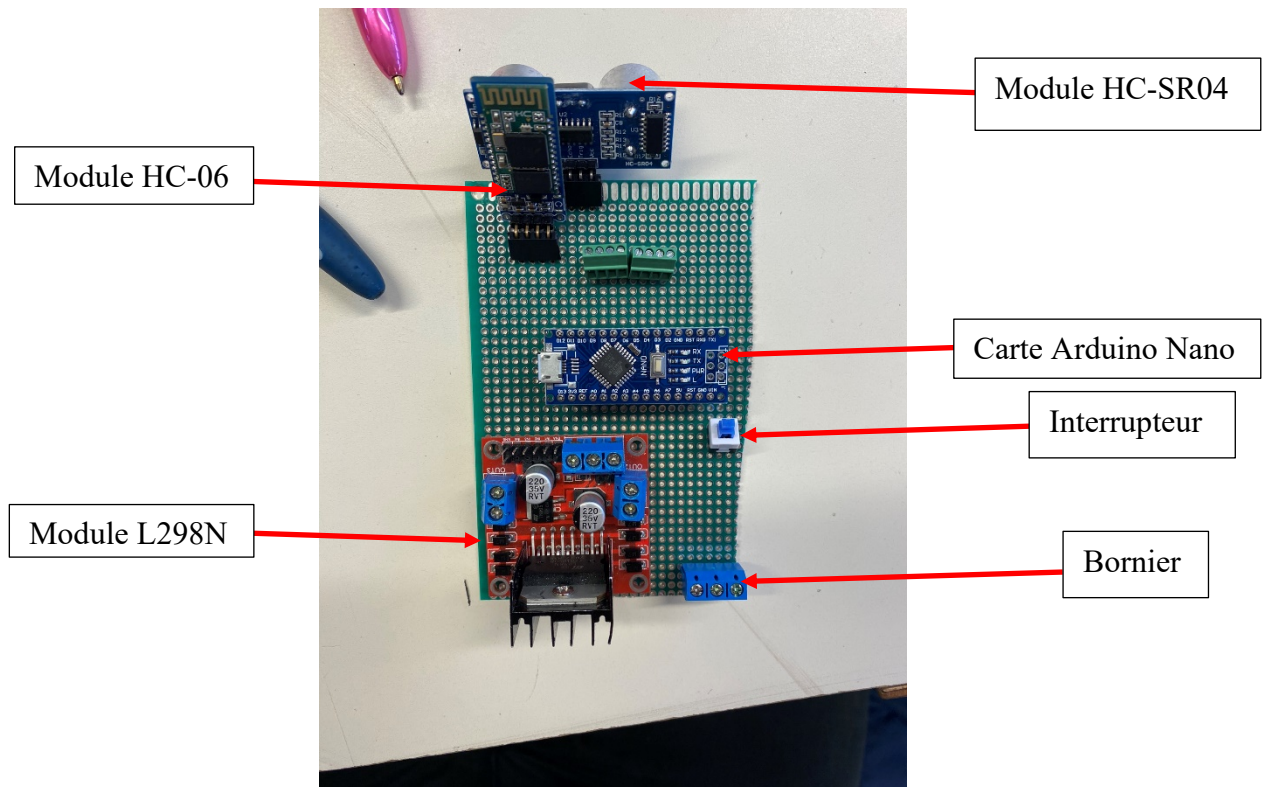


Vue dessus



Vue dessous

Répartition des composants sur la carte PCB



Tâches effectuées :

Comme nous l'a suggéré Monsieur Rallo, nous remplaçons le montage composé de la carte Arduino, implémenté sur la voiture, par un montage avec une carte PCB double face, pour pouvoir éventuellement habiller la voiture d'une coque. Pour cela, nous avons minutieusement soudé les composants sur la carte PCB en prenant en compte leurs spécificités.

L'interrupteur PCB est isolé afin d'éviter tout contact avec les autres éléments sensibles lorsque nous aurons besoin d'appuyer dessus. Le capteur ultrasons est situé devant pour détecter rapidement les obstacles. La carte Arduino Nano, en tant que pièce maitresse, est installée au centre et fixée via un connecteur. Les borniers sont placés à l'arrière pour relier facilement la batterie à l'entrée VIN de la carte Arduino. Un autre connecteur a été soudé pour supporter le module HC-06 de manière à ce que ses broches soient alignées avec les sorties PWM. Nous avons connecté les fils aux borniers.

Nous avons mesuré à l'aide d'un multimètre la résistance aux bornes des contacts de l'interrupteur afin de déterminer quelles pattes étaient connectées entre elles, et par lesquelles le courant pouvait ou ne pouvait pas passer en fonction de la position du bouton de l'interrupteur.

Nous avons fait l'inventaire des fils PCB de puissance et de données et des entretoises, fournis par Monsieur Rallo, pour les différentes connexions (voir image).



Nous avons remarqué que le jumper du module L298N manquait. Nous l'avons donc rajouté pour pouvoir fournir l'alimentation des moteurs par une source externe (batterie). Nous n'avons pas pu avancer aussi rapidement que nous l'aurions voulu, car il fallait partager les fers à souder, largement sollicités.

Programme de communication

Des modifications ont été réalisées sur les programmes pour prendre en considération les nouvelles entrées-sorties.

- Pour le module HC-06 :
 - RX → 12
 - TX → 13
- Pour la carte L298N
 - ENA → 3
 - ENB → 9
 - IN1 → 4
 - IN2 → 5
 - IN3 → 6
 - IN4 → 7
- Pour le capteur ultrasons HC-SR04
 - trig → 10
 - echo → 11

Réalisation à prévoir pour la semaine 7.

Il nous reste les connexions, des soudures, le câblage, percer la carte PCB pour fixer la carte L298N et parer la voiture de cette carte PCB.