

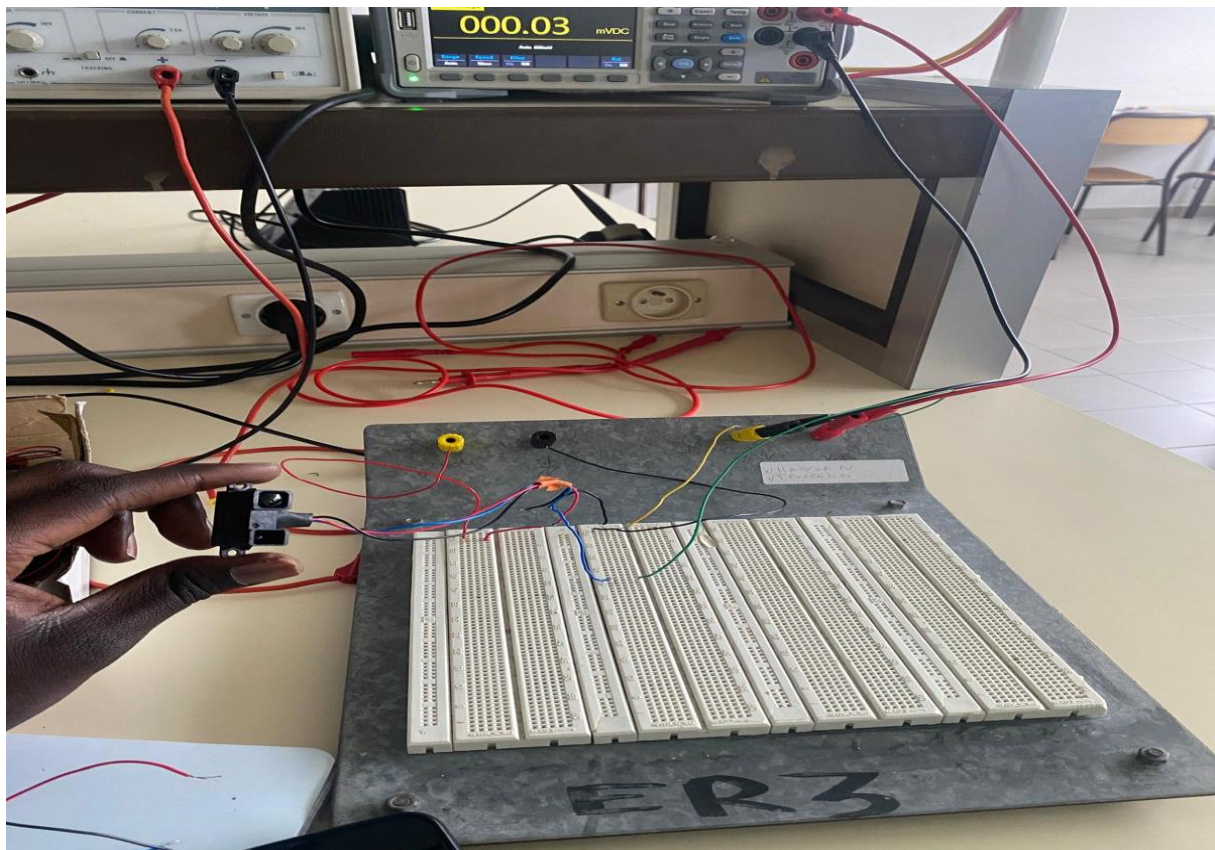
Rapport de teste des matérielles.

Capteur à distance SHARP GP2Y0A02

Lien datasheet: [GP2Y0A02 datasheet\(1/4 Pages\) SHARP | LONG DISTANCE MEASURING SENSOR \(alldatasheet.com\)](http://alldatasheet.com/GP2Y0A02_datasheet(1/4_Pages)_SHARP_|_LONG_DISTANCE_MEASURING_SENSOR.html)

Pour tester ce capteur on s'est référé sur la datasheet pour voir les tension d'entrée et la distance qu'il peut mesurer, puis on a l'alimenter à 5v et on a relié la tension de sortie avec le multimètre, lorsque qu'on place un objet en face on voit la tension de sortie qui varie si on est à 150cm sa tension de sortie et plus on approche l'objet puis la tension diminue, ce qui est idéale pour le mode de fonctionnement pour notre robot qui doit s'arrêter lorsqu'il détecte un obstacle,

Voici l'image qui illustre le branchement :



Capteur OPB704

Lien datasheet [OPB703-70 70A-70F-B-704.pdf \(tteletronics.com\)](http://tteletronics.com/OPB703-70_70A-70F-B-704.pdf)

Pour tester ce capteur nous avons d'abord vérifié son mode de fonctionnement ainsi que ces caractéristiques dans le datasheet. Ce capteur est constitué d'un diode infrarouge qui émet un faisceau de lumière et un transistor qui reçoit la lumière et le convertit en un signal électrique, dans le datasheet il est marqué que la tension maximale à l'entrée de la diode ainsi que le courant doit être 1,7V et 40mA, pour plus de sécurité on a considéré 1,3V et 20mA, puis on a choisi de mettre une résistance pour diminuer la tension puisqu'on alimente à 5V

En appliquant la loi des mail et la loi d'Ohm on a eu comme expression de la résistance

$$R = (5 - 1.3) / 20\text{mA} = 185\text{ohm}$$

On a choisi dans la série E12 la valeur la plus proche de 185 Ohm qui est 180

Pour le transistor on a trouvé dans la datasheet que le courant qui doit arriver dans l'émetteur est $100\mu\text{A}$ pour une tension de 5V , on a choisi pareillement de mettre une résistance pour limiter le courant, pour le choix de la résistance nous avons appliqué la loi d'Ohm comme suit

$$R = 5 / 100 \cdot 10^{-6} = 50\text{K}$$

On a choisi dans la série E24 la valeur la plus proche de 50Kohm qui est 47Kohm

On a fait le branchement ci-joint

