

PROJET ARDUINO

Rapport de séance du 16 décembre 2019 (séance 2)

Lors de cette séance, je me suis encore concentré sur l'aspect anticollision de la voiture. En effet, la semaine dernière, j'avais notamment travaillé avec le capteur ultrason HC-SR04. Mais cette fois, je devais m'occuper de la gestion du détecteur laser permettant de mesurer la distance qui sépare mon véhicule d'un potentiel objet placé sur sa route.

Mon but pour cette séance a donc été de faire le montage d'un tel circuit et d'écrire le code qui permet d'afficher sur le moniteur série la distance véhicule-objet avec le détecteur par laser.

Dans un premier temps, je me suis informé sur le dispositif que M. MASSON nous avait fourni lors de la remise de notre matériel. Il s'agit du dispositif SHARP IR (cf photo) qui est un capteur infrarouge permettant de mesure une distance. Comment fonctionne-t-il ? Il s'agit de capteurs émettant un rayon lumineux infra-rouge qui va se réfléchir sur un objet présent dans le champ de détection et vient frapper en retour une bande de récepteurs à l'intérieur du capteur Sharp permettant ainsi d'évaluer la distance.

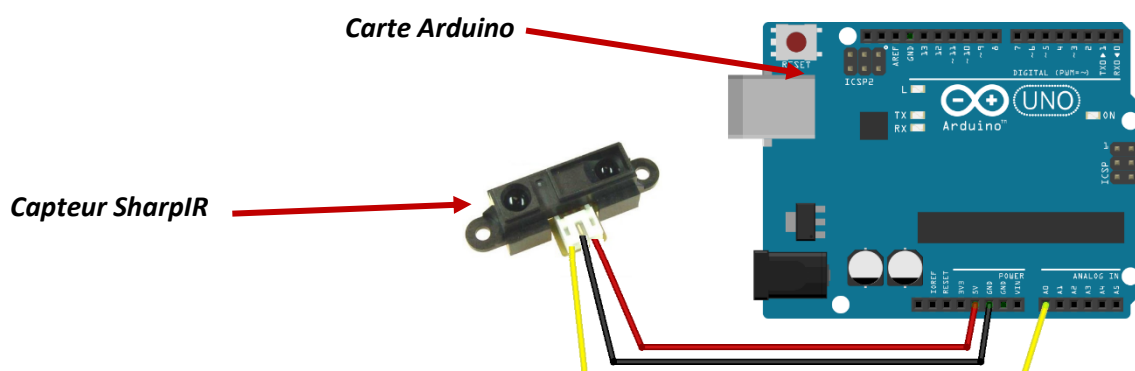


J'ai ensuite fait le montage du circuit (assez simple étant donné qu'il ressemblait beaucoup à celui avec le capteur ultrason. Le matériel nécessaire est le suivant :

- Capteur SharpIR 2Y0A21 (qui renvoie des distances entre 10cm et 80cm)
- Carte Arduino
- 3 fils (mâle vers femelle) pour câbler notre montage

**C'était ce capteur qui a été fourni ainsi il y avait une contrainte sur le capteur à utiliser (on aurait pu en commander un qui prenait en compte des distances plus petites mais il s'agit plus d'une perte de temps qu'autre chose donc je me suis rapidement adapté au matériel fourni)

Montage du module pour mesurer la distance voiture – potentiel objet



Puis avant d'écrire le code, il a fallu que je télécharge le module SHARP dans la librairie de l'Arduino.

Enfin, je suis passé à l'écriture du code, et après quelques recherches (cours, interne et réflexion), j'ai réussi à écrire un programme simple qui renvoie la distance qui sépare la voiture de l'objet (cf code ci-dessous).

```

Distance_IR $
#include <SharpIR.h>

//Afficher une distance sur le moniteur grâce au module IR
#include <SharpIR.h>
#define IR A0 //définit le pin du signal
#define model 1080 //1080 car c'est le modele 2Y0A21 qui est utilisé

SharpIR SharpIR(IR, model);

long TempsDebut = 0;
int distance = 0;

void setup () {
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("Sharp IR ");
}

void loop () {
  delay(500); //Délai d'attente pour éviter d'afficher trop de résultats à la seconde
  //TempsDebut = millis(); //
  distance = SharpIR.distance(); //récupère a distance à l'objet

  //afficher sur le moniteur série
  Serial.print("DISTANCE: ");
  Serial.println(distance);
}

```

Cependant, un message d'erreur s'est affiché (cf ci-contre). En effet, je pensais que ce module possédait la fonction distance () comme beaucoup d'autres

modules que nous avons déjà pu voir ou qui sont dans le cours (exemple du module lidar). C'est pourquoi je me suis renseigné rapidement sur la doc du module SHARP et en fait, il possède bien la fonction distance mais elle s'utilise avec comme paramètre un booléen et permet un recalibrage automatique.

N'ayant pas eu le temps de régler ce petit problème avant la fin du cours, je le résoudrai pendant les vacances pour qu'à la rentrée, il n'en soit plus un.

```
'class SharpIR' has no member named 'distance'
```

```
exit status 1
```

```
'class SharpIR' has no member named 'distance'
```