

# RAPPORT DE SEANCE DU PROJET ARDUINO

## 14/12/2021

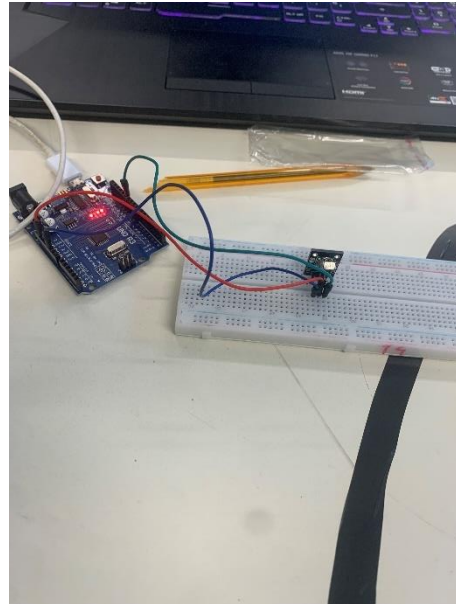
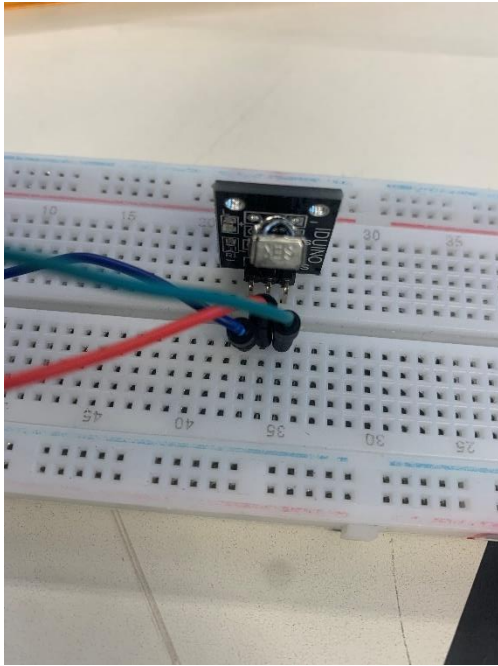
### A- Création du capteur de vitesse

Du à l'abandon partiel du capteur utilisant l'effet Doppler. Je me suis dirigé vers le capteur laser. Le laser envoie un rayon continuellement et ce rayon doit être réfléchi sur la voiture et capté par un capteur (recepteur). En fonction du temps émis entre le laser et la réception du laser réfléchi on peut calculer la vitesse du véhicule.

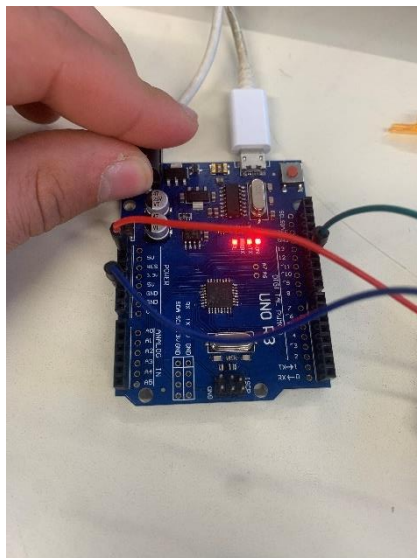
Pour simuler tout ça j'ai à ma disposition le KIT infrarouge GT017. Avec un recepteur, 3 cables, une telecommande infrarouge de 38kHz



J'ai donc cherché la documentation du kit IR afin d'obtenir toutes les informations nécessaires pour le faire fonctionner. J'ai donc branché mon recepteur sur ma carte arduino avec un fil rouge pour le 5V, un fil Bleu pour le GND et enfin un fil vert branché à la sortie 11 (branché à la branche « S »).



(on peut remarquer que je me suis trompé sur le branchement de mon récepteur qui se traduira évidemment par une erreur lors du fonctionnement)



J'ai ensuite branché ma led de mon kit qui nous servira plus tard.

### **Programmation :**

Le montage abouti, je suis directement vers Arduino afin de de voir si mon branchement était bon et si le kit fonctionnait bien.

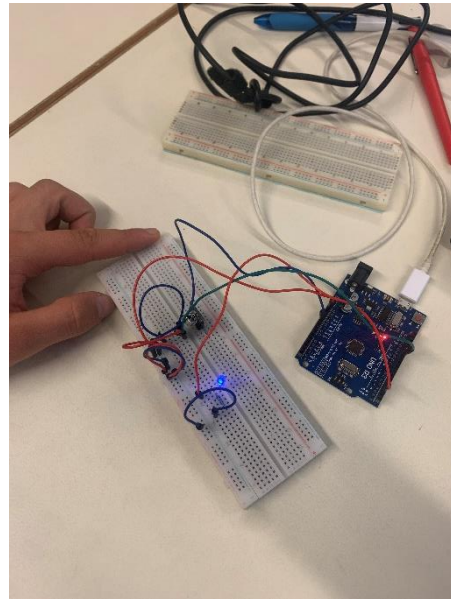
Tout d'abord j'ai voulu vérifier si ma led fonctionnait bien. J'ai donc fait un programme très simple permettant de clignoter celle-ci.

```

laser
int led =2;
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  pinMode(led,OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  digitalWrite(led,HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(led,LOW);
  delay(1000);
  // put your main code here, to run repeatedly:
}

```



Mission réussi ma led clignote bien et est de couleur bleu.

Il était donc temps de voir si mon kit fonctionnait bel et bien. Je me suis donc attaqué au code.

Tout d'abord il fallait installer la librairie Arduino IRemote. Croquis > Inclure une bibliothèque > Gérer les bibliothèques.

J'ai donc reproduit un code me permettant d'afficher sur le terminal les valeurs des touches en hexadécimal lorsque j'en presse une.

```

#include <IRremote.h>
int RECV_PIN = 11; // Définition de la broche Signal du réce
IRrecv irrecv (RECV_PIN); // Déclaration du module IR
decode_results results;
void setup ()
{
  Serial.begin (9600); // Démarre la communication série
  irrecv.enableIRIn (); // Démarrage du récepteur IR
}
void loop () {
  if (irrecv.decode (& results)) {
    Serial.println (results.value, HEX); // Affichage de la vale
    irrecv.resume (); // Réception de la valeur suivante
  }
}
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
}

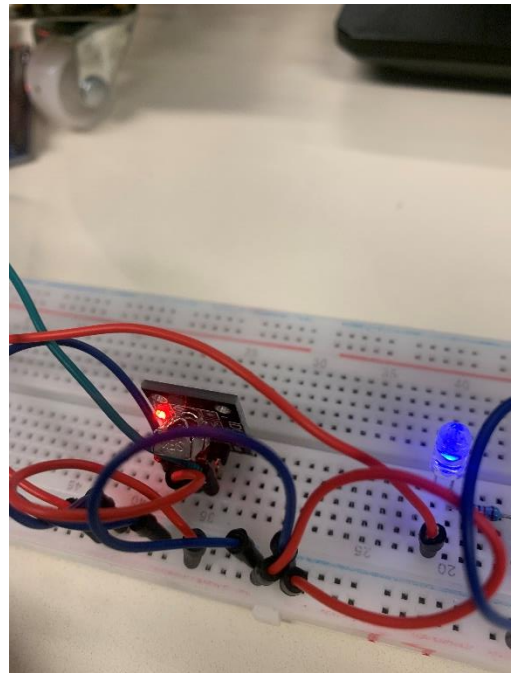
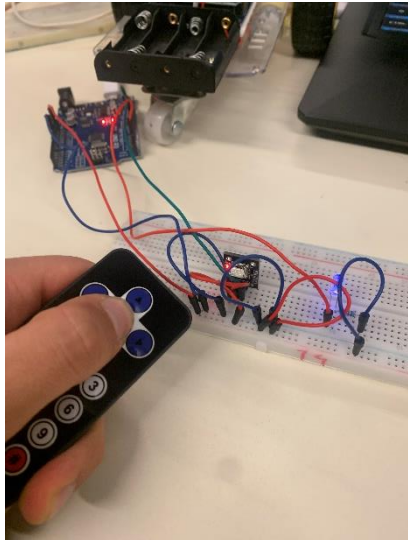
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}

```

Premier Problème le terminal n'affiche aucune valeur et sur le récepteur je ne vois aucun signe montrant la communication entre le laser de la télécommande et du récepteur.

Le problème était très simple, je n'ai pas bien branché mon récepteur qui ne recevait aucun fil.

J'ai donc bien tout branché, avec un branchement optimal comme montré plus haut. On voit donc tout de suite une différence. Le capteur émet une petite lumière rouge quand j'appuie sur une touche de la télécommande dirigé vers le récepteur.



J'ai voulu rajouter du code afin de faire clignoter la led lorsque j'appuie sur un bouton afin de justifier qu'on puisse exécuter des tâches à distances grâce au kit de l'IR. Et le terminal affichait les valeurs hexadécimales des différentes touches pressées.

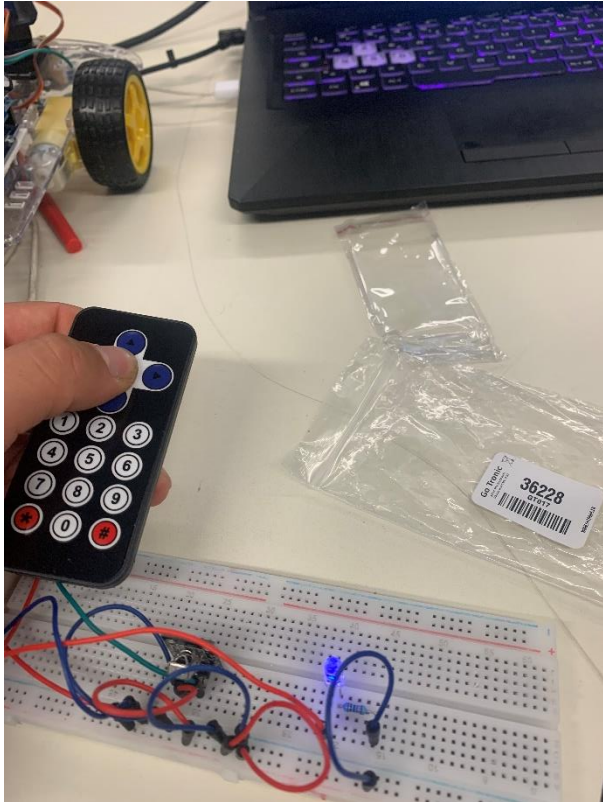
```
HEX hex =0;
int led = 2;
int RECV_PIN = 11; // Définition de la broche Signal du récepteur IR raccordé sur la carte
IRrecv irrecv (RECV_PIN); // Déclaration du module IR
decode_results results;
void setup ()
{
  Serial.begin (9600); // Démarre la communication série
  irrecv.enableIRIn (); // Démarrage du récepteur IR
  pinMode(led,OUTPUT);
}
void loop () {

  Serial.println(results.value);
  //Serial.print(digitalRead(RECV_PIN));
  //delay(1000);
  //delay(1000);
  if (irrecv.decode (& results)) {
    Serial.println (results.value, HEX); // Affichage de la valeur reçue en hexadécimal
    irrecv.resume (); // Réception de la valeur suivante
    digitalWrite(led,LOW);
    delay(1000);
  }

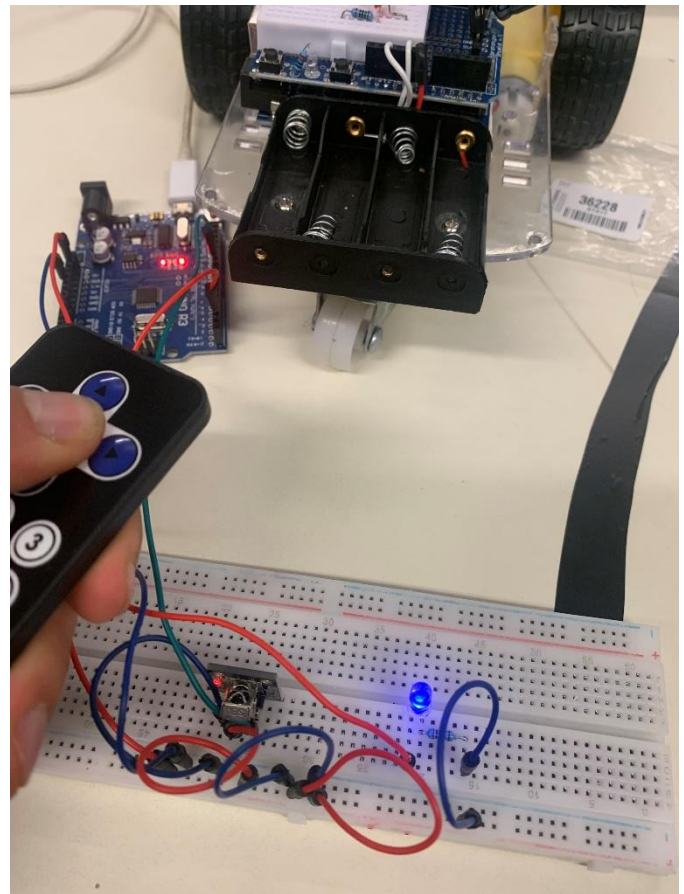
  if (hex="FFFFFF"){
    digitalWrite(led,LOW);
  }
}
```

C'est donc un succès et la led fonctionne bel et bien. Cependant je devrais améliorer le code car des fois la led bug et reste bloquée.

J'ai ensuite essayé de réfléchir le laser sur la voiture afin de voir si le récepteur capte un laser réfléchi.



Le laser n'est pas réfléchi et le capteur ne capte donc rien.



Le laser est réfléchi sur la voiture et le récepteur capte donc bien une communication.

B- Probleme :

Il faut que je trouve un moyen de convertir une valeur décimale en hexadécimal en code Arduino. Car le récepteur capte seulement des valeurs décimales. Si je réussis je peux faire énormément de commande.

Je n'arrive pas à trouver comment utiliser le récepteur afin de calculer le temps de reponse du laser.

Enfin il faudrait que la télécommande envoie des lasers en continue.

A faire pour la prochaine séance :

Résoudre tous les problèmes cités plus haut et essayer de faire un fonctionner une led pour une seule ou plusieurs touches.