

# Cahier de charge

## Du Projet

### (MINI TANK)



**Réalisé par :**

Aniss BELHAQ

Ali CHAKIR

Sami BENAICHA

Ali CHAKIR

## **SOMMAIRE :**

**CHAPITE I** : Introduction et définition du projet (Voiture téléguidé).

**CHAPITRE II** : Les solutions précédentes (Anciennes solutions)

Et la solution de notre projet.

**CHAPITRE III** : Coté Code

## CHAPITRE I :

### 1-Les voitures Téléguidé

Les voitures radiocommandées (ou voitures RC, en abrégé) sont des modèles réduits de voitures pouvant être contrôlés à distance à l'aide d'un émetteur ou d'une télécommande.



### Descriptive

Les voitures sont alimentées par diverses sources. Les modèles électriques sont alimentés par des moteurs électriques petits mais puissants et des cellules rechargeables au nickel-cadmium, à l'hydrure de nickel-métal ou au polymère de lithium. Il existe également des moteurs électriques brossés ou sans balais. La plupart des modèles fonctionnant à l'essence utilisent des moteurs à bougie de préchauffage, de petits moteurs à combustion interne alimentés par un mélange spécial de nitrométhane, de méthanol et d'huile (dans la plupart des cas un mélange d'huile de ricin et d'huile synthétique)<sup>1</sup>. Celles-ci sont appelées voitures "nitro". Récemment, des modèles exceptionnellement grands ont été introduits, qui sont alimentés par de petits moteurs à essence, similaires aux moteurs de débroussailleuses, qui utilisent un mélange d'huile et d'essence. Les voitures électriques sont généralement considérées comme plus faciles à utiliser pour les novices que les modèles fonctionnant au carburant, mais elles peuvent être tout aussi complexes si le budget et les compétences sont plus élevés.

## Le cotés « ENTERTAINMENT »

### Les compétitions



Les circuits de voitures télécommandées ont fait rêver plusieurs générations d'enfants et continuent à susciter l'émerveillement des jeunes ainsi que des plus grands. Grâce à des modèles réduits haut de gamme ou plus ludiques, les amoureux des sports mécaniques pourront s'affronter comme dans une véritable course automobile.

Pour cette animation ludique, nous disposons de différents circuits de voitures télécommandées qui proposent plusieurs modalités de jeu. Les enfants pourront se livrer à une compétition acharnée et conduire leur voiture en se focalisant sur la vitesse grâce à une télécommande avec fil ou en gérant aussi la direction grâce aux radiocommandes.

## Circuit radiocommandé en anneau



Six joueurs au maximum peuvent s'affronter en simultanée sur un circuit en anneau en pilotant leur voiture radiocommandée. A chaque extrémité de la ligne droite, la bataille sera féroce pour effectuer un virage à la corde.

## CHAPITRE II :

### TYPES DE RC CARS :

Type de voiture	image	Prix
RC Trucks		+2500 DH
RC Touring Car		+2100 DH
RC Buggy		+5000 DH



## **Les solutions existés :**



L'hélicoptère de sauvetage d'Auckland Westpac [1] est un service néo-zélandais d'accident et de sauvetage et de transport d'urgence exploité par l'Auckland Rescue Helicopter Trust (ARHT). La fiducie exploite deux hélicoptères BK117 et deux AW169 pour le compte des propriétaires d'hélicoptères - la grande communauté d'Auckland. Il existe quatre services «Westpac Rescue Helicopter» en Nouvelle-Zélande, mais ils sont tous des entités distinctes et uniquement liés par le même sponsor principal.

L'avion et l'équipage sont formés et équipés pour opérer de jour comme de nuit, leurs missions vont du transport d'urgence / accident, aux transferts médicaux (évacuations médicales), aux recherches de sauvetage et aux ponts aériens. [2] Le service a effectué 1065 missions en 2017. [3] La fiducie a ajouté des médecins spécialistes des soins intensifs en médecine d'urgence à la composition de l'équipage en septembre 2011 lorsqu'elle a commencé une étude pilote HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) de deux ans en partenariat avec le Auckland District Health Board (ADHB). Le projet a reçu un financement supplémentaire pour se poursuivre pendant trois ans à la mi-2013.



C'est ce que vous obtenez quand un fabricant de chars décide de fabriquer un véhicule de lutte contre l'incendie. Appelée simplement véhicule spécial de lutte contre l'incendie, cette machine de lutte contre l'incendie basée sur un réservoir est le produit de la société d'ingénierie d'État russe Omsktransmash, ou Omsk Transport Machine Factory en anglais. Omsktransmash ne construit cependant pas spécifiquement de chars; sa principale activité consiste à donner un nouveau souffle aux vieux chars de conception russe et, de ce fait, il est capable de créer un char d'incendie basé sur les pièces et composants des chars T-72 et T-80. Donc, techniquement parlant, c'est un char qui est conçu pour sauver que tuer.

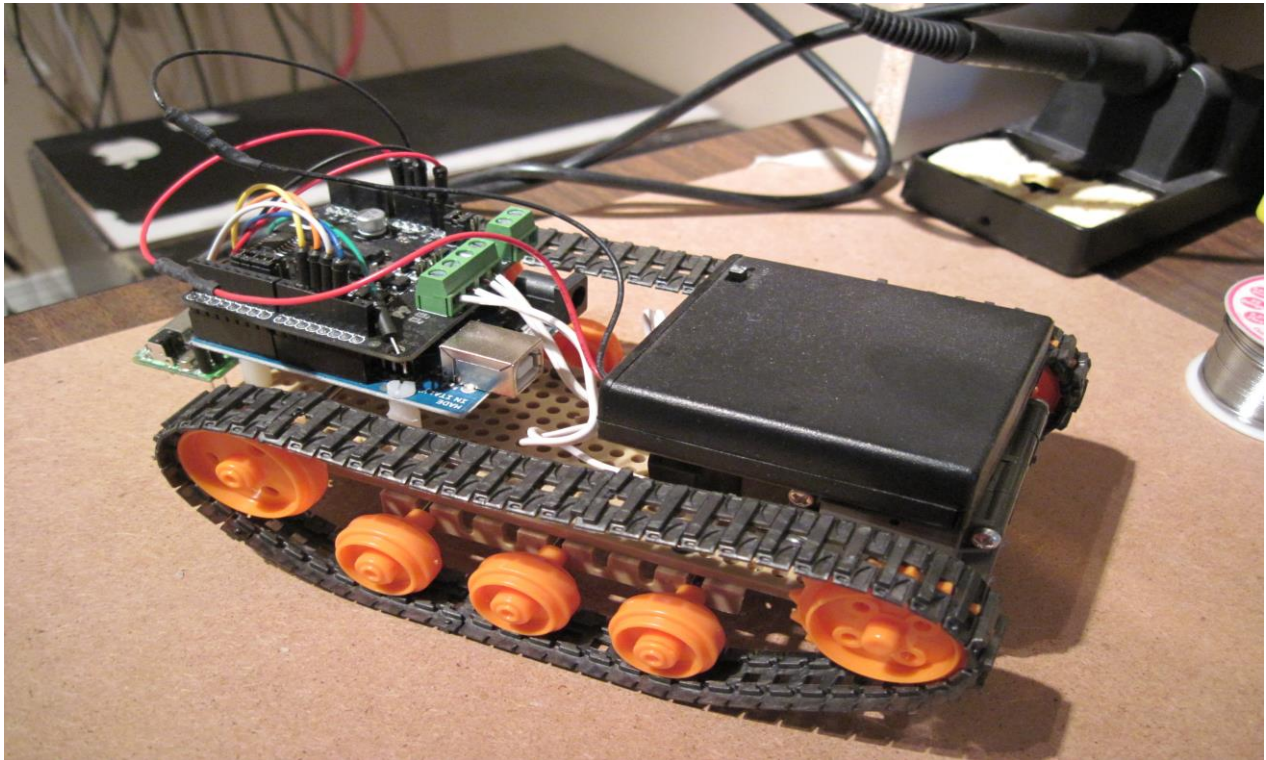
#### Véhicule spécial de lutte contre l'incendie Omsktransmash

Il pèse 60 tonnes (ou environ) et arbore une cabine blindée et une lame à l'avant. Le premier garde ses trois membres d'équipage à l'abri du danger, tandis que le second, vraisemblablement mobile le long de l'axe vertical, aide le véhicule à creuser à travers les débris et ainsi de suite. Il peut être chargé avec jusqu'à 25 mètres cubes d'eau et d'autres extincteurs et sa pompe embarquée lui permet de lutter contre les incendies jusqu'à 100 mètres de distance. Omsktransmash a déclaré que le SFFV est conçu pour lutter contre les incendies là où il existe des risques d'explosion, ou d'explosion est imminente, et aussi pour ouvrir la voie à d'autres véhicules de lutte contre les incendies, ainsi que la pose de coupe-feu dans les incendies de forêt.



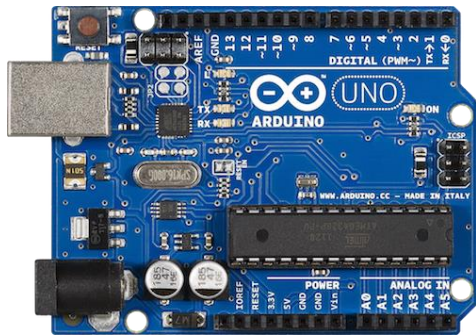
Bien que ce soit définitivement une machine difficile, nous sommes sceptiques quant à la buse relativement petite qui peut servir. Je veux dire, si vous vous dirigez vers un feu qui fait rage qui appelle une machine aussi robuste, n'est-il pas vrai que le feu féroce nécessiterait plus de volume d'eau pour être supprimé? Cela dit, peut-être qu'un jet équipé d'un réservoir d'eau propulsée par l'eau serait une meilleure option. Quoi qu'il en soit, ce véhicule spécial de lutte contre l'incendie a été développé en 2012 et a fait ses débuts à Russia Arms EXPO en 2013, mais il n'a été approuvé pour une utilisation par les forces armées russes que l'année dernière et les deux premiers véhicules seront livrés fin mars 2016, a déclaré l'entreprise.

## NOTRE SOLUTION :



Ce projet est à propos d'un char électrique qui est  
Commander par un utilisateur, ce char est utilisé dans des  
Cas d'urgences ou militaires ou aides, pour réaliser cela il  
Faudra donc une carte Arduino qui est l'élément responsable  
De tout le fonctionnement du char, on aura besoin aussi  
D'une imprimante 3D pour réaliser la pièce nécessaire,  
Comme la coque du char par exemple, et on aura besoin d'un  
contrôleur, qui contrôlera le char à distance sans fil , on a  
Décidé d'utiliser « PS3 Controller », c'est plus rapide et moins  
Cher, pour cela on a utilisé certaine bibliothèques spécifique  
Pour le contrôleur, dont on a besoin aussi d'un USB SHIELD  
Qui permettra la connexion et le téléversement du  
Programme au contrôleur.

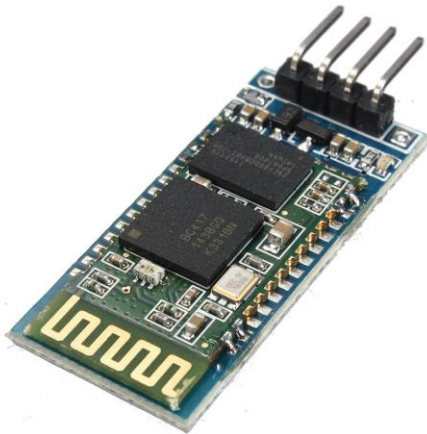
## **LISTE MATERIELS**



**Arduino Uno**



**USB SHIELD**



**HC 06 BLUETOOTH**



**PS3 MANETTE**



**Ps3 Câble**



**Arduino Câble**



Câble male femelle



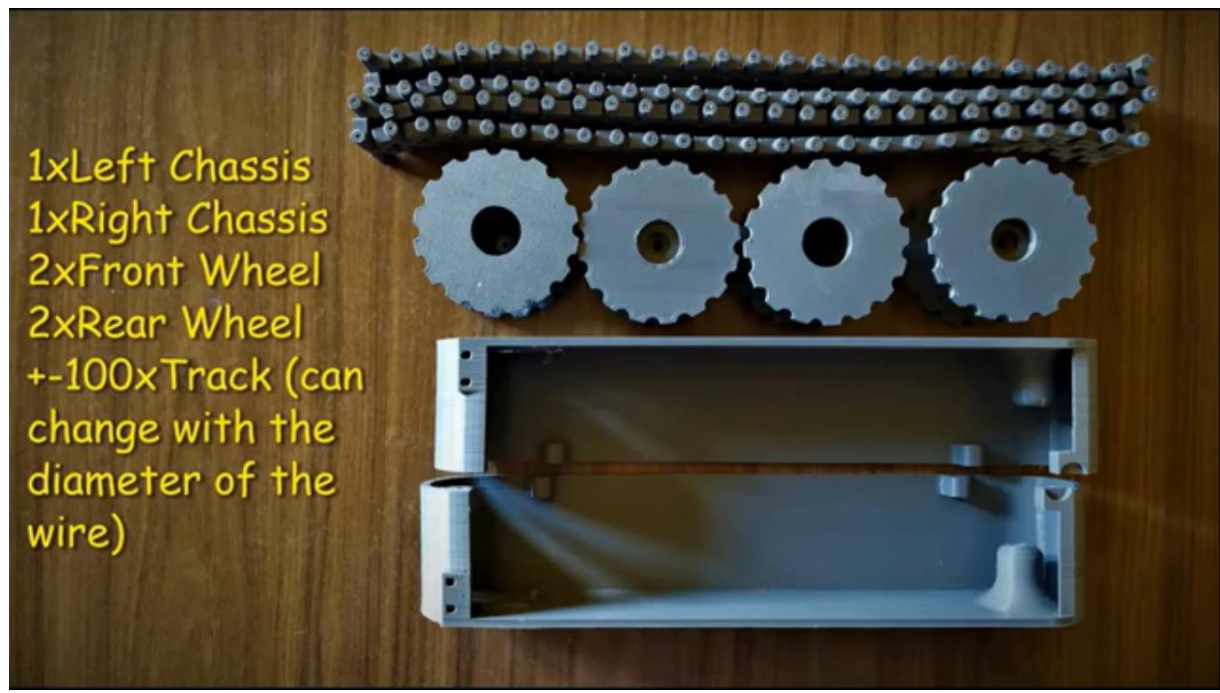
LED



Batterie 9V



## Imprimante 3D



1xLeft Chassis  
1xRight Chassis  
2xFront Wheel  
2xRear Wheel  
+-100xTrack (can  
change with the  
diameter of the  
wire)

Il faut imprimé :

Demi coque à gauche

Demi coque à droite

2 roues devant

2 roues arriere

100 track de la chaine



## **Les pièces du montage**

2xM3 65mm bolts

2xM3 nylon nuts

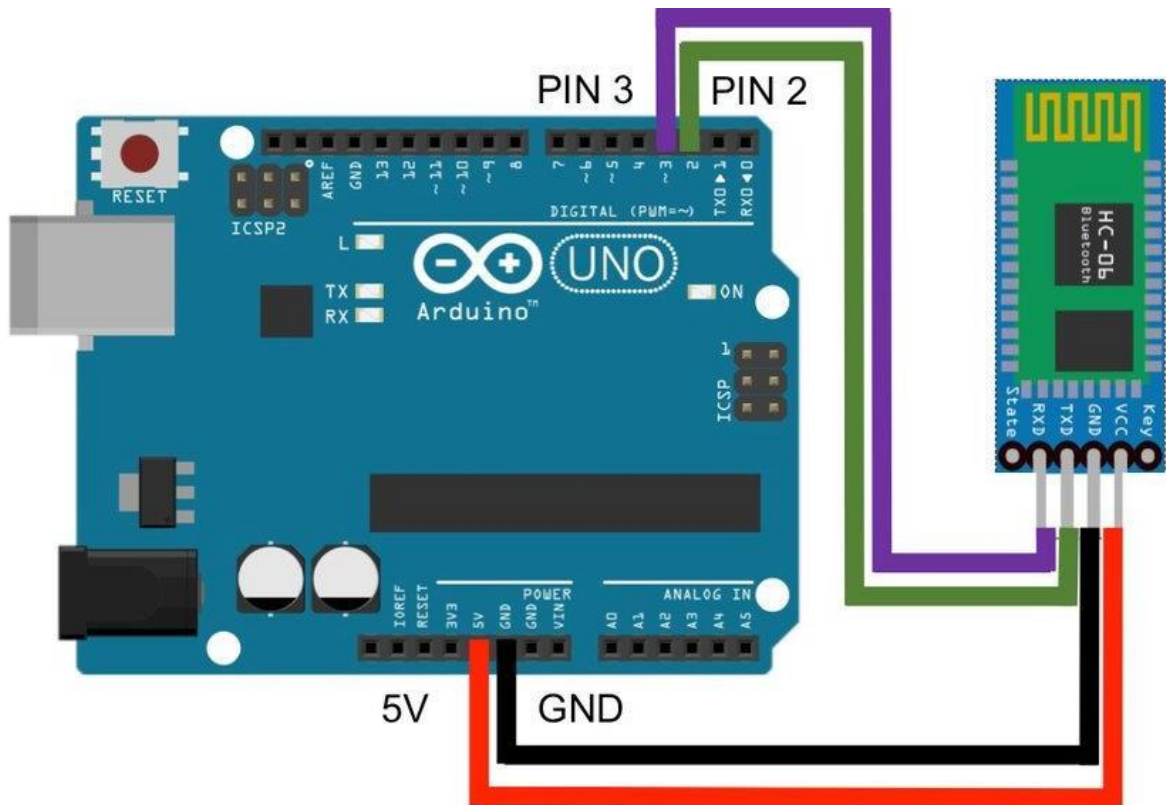
8xM3 nuts

4xM3 20mm bolts

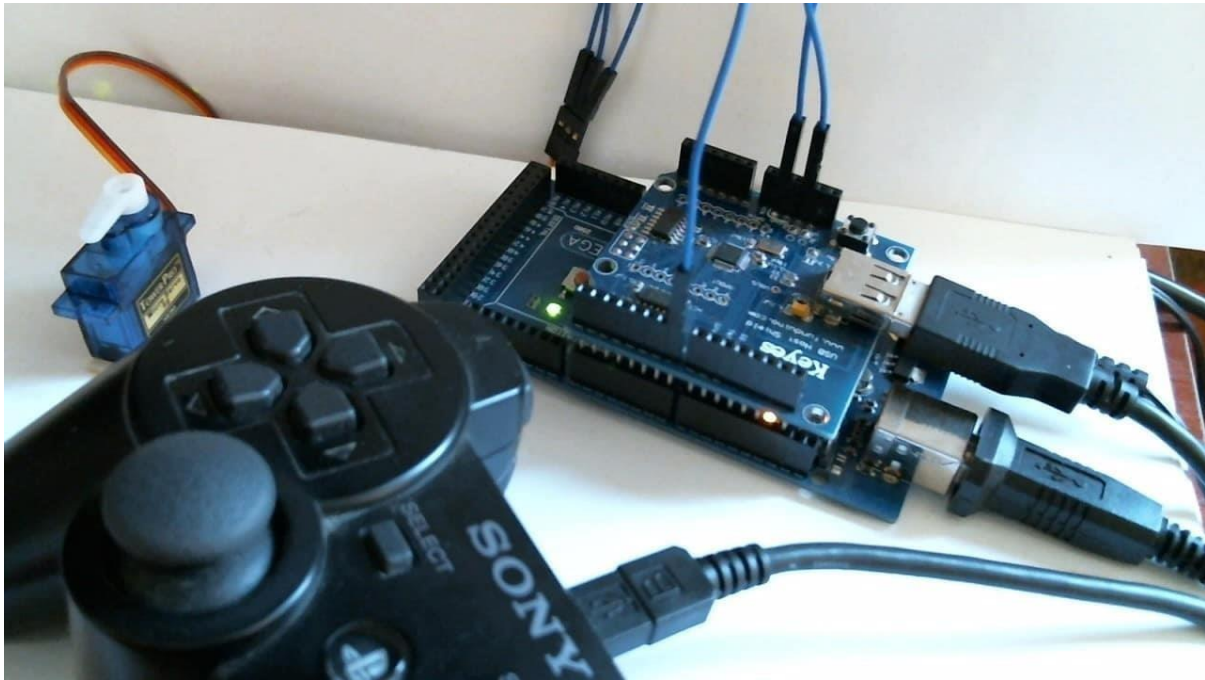
4xBearings 3x8x3

0.6/0.8 wire

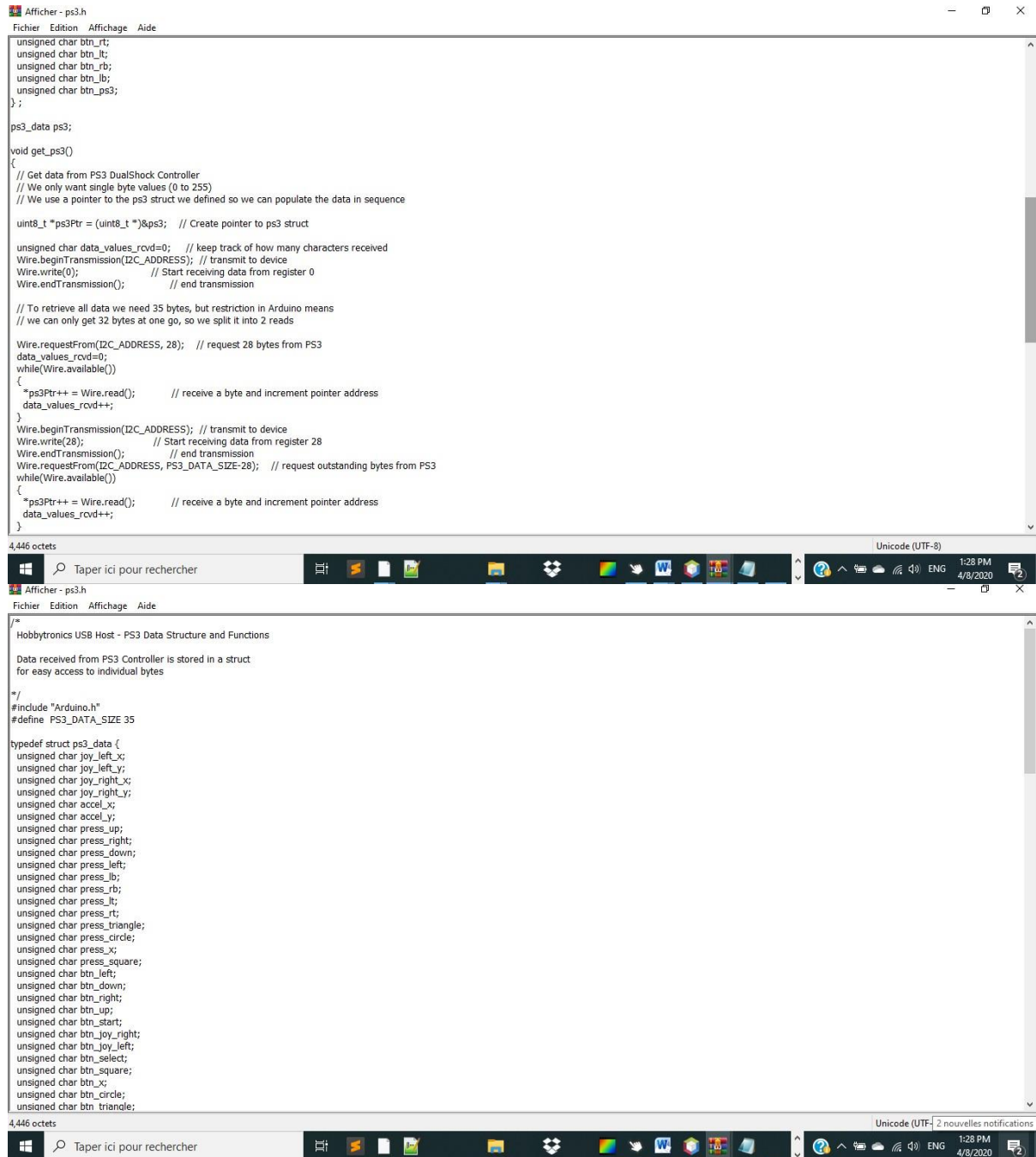
## Montage Bluetooth

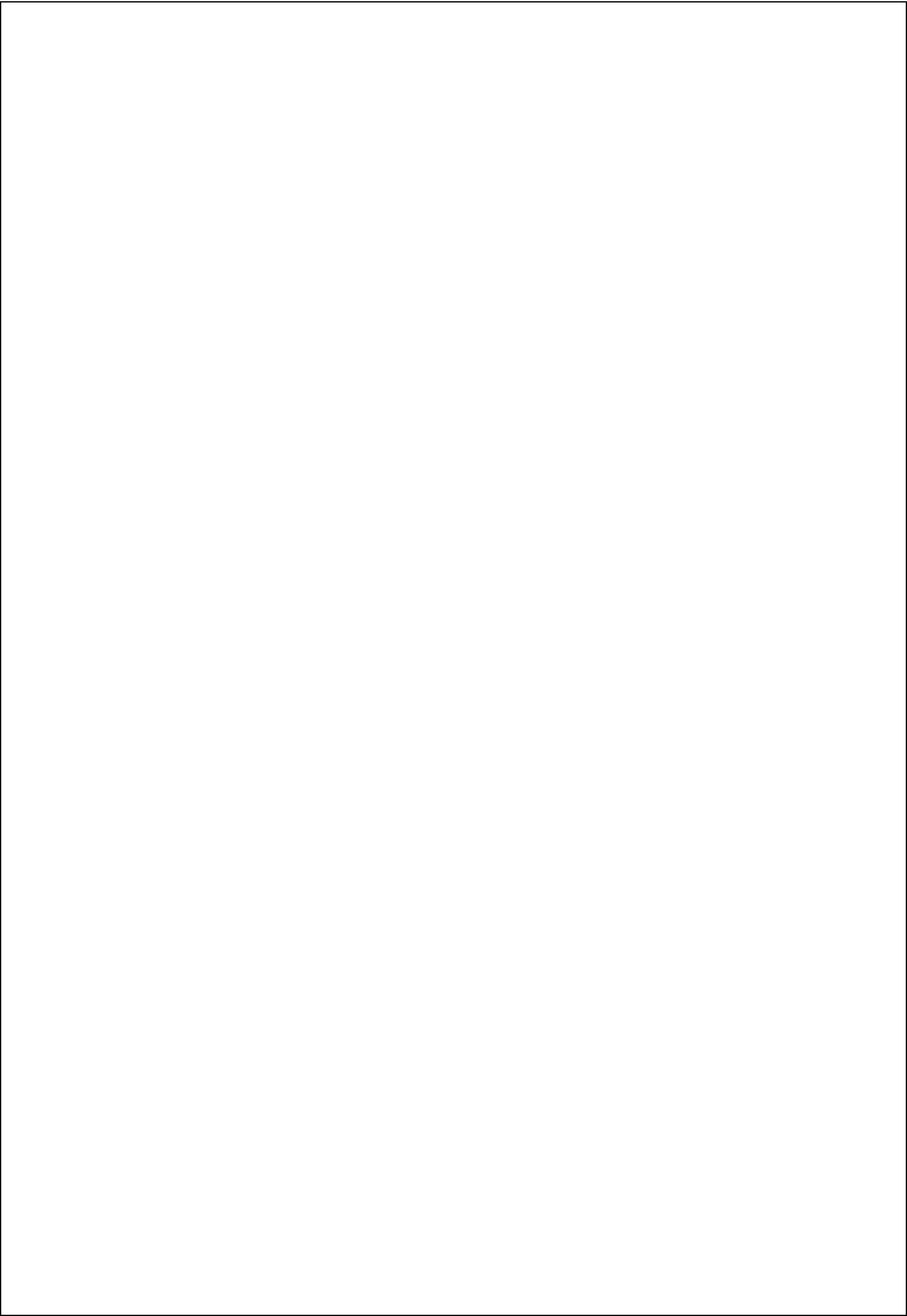


## *L'appairage du PS3 avec arduino*



Il faut d'abord connecter le contrôleur avec la carte arduino pour passer le code a la manette, pour ça on a besoin du SHIELD, pour connecter la manette, après on débranche la manette de la carte pour se connecter via Bluetooth (sans fil), pour cela on a besoin de la bibliothèque de la manette.







# Le programme de la manette

```
ps3_dualshock | Arduino 1.8.12
Fichier Edition Croquis Outils Aide

ps3_dualshock

/*
** I2C Reader of Hobbytronics USB Host PS3 Dualshock Controller
** Created June 2013
**
** This example code is in the public domain.
** www.hobbytronics.co.uk
*/

#define I2C_ADDRESS 41 // I2C Address of USB Host

#include <Wire.h>
#include "ps3.h" // PS3 Data structure and functions

unsigned long currentTime;
unsigned long ps3ReadTime;
unsigned long ps3PrintTime;

void setup()
{
  Wire.begin(); // join i2c bus (address optional for master)

  //Start Serial port
  Serial.begin(9600); // start serial for output

  // Cycle through the LEDs on the PS3 Controller
  delay(500);
  ps3_led(0x01); // LED 1
  delay(500);
  ps3_led(0x02); // LED 2
}

1
```

```
ps3_dualshock | Arduino 1.8.12
Fichier Edition Croquis Outils Aide

ps3_dualshock

delay(500);
ps3_led(0x04); // LED 3
delay(500);
ps3_led(0x00); // LED 4

// Do some Rumbles
delay(1000);
ps3_rumble(1); // Soft Rumble
delay(2000);
ps3_rumble(2); // Short Heavy Rumble
delay(2000);
ps3_rumble(3); // Long Heavy Rumble

currentTime = millis();
ps3ReadTime = currentTime;
ps3PrintTime = currentTime;
}

void loop()
{
  unsigned char i;

  currentTime = millis();

  if(currentTime >= (ps3ReadTime + 50)){
    // Get data from PS3 Controller every 50ms
    get_ps3();
    ps3ReadTime = currentTime; // Updates ps3ReadTime
  }
}

1
```

ps3\_dualshock | Arduino 1.8.12

Fichier Edition Croquis Outils Aide

ps3\_dualshock

```
ps3_rumble(2); // Short Heavy Rumble
delay(2000);
ps3_rumble(3); // Long Heavy Rumble

currentTime = millis();
ps3ReadTime = currentTime;
ps3PrintTime = currentTime;
}

void loop()
{
  unsigned char i;

  currentTime = millis();

  if(currentTime >= (ps3ReadTime + 50)){
    // Get data from PS3 Controller every 50ms
    get_ps3();
    ps3ReadTime = currentTime; // Updates ps3ReadTime
  }

  if(currentTime >= (ps3PrintTime + 200))
  {
    // Print out our data to serial port every 200ms
    print_ps3();
    ps3PrintTime = currentTime; // Updates ps3PrintTime
  }
}
```

1

Taper ici pour rechercher

Address Uno

1:34 PM

4/8/2020

# Programme :

```
Tank | Arduino 1.8.12
Fichier Édition Croquis Outils Aide

Tank

#include <AFMotor.h>

//initial motors pin
AF_DCMotor motor1(1, MOTOR12_1KHZ);
AF_DCMotor motor2(2, MOTOR12_1KHZ);

char command;

void setup()
{
  Serial.begin(9600); //Set the baud rate to your Bluetooth module.
}

void loop() {
  if(Serial.available() > 0) {
    command = Serial.read();
    Stop();
    switch(command) {
      case 'F':
        forward();
        break;
      case 'B':
        back();
        break;
      case 'L':
        left();
        break;
      case 'R':
        right();
    }
  }
}
```

```
Tank | Arduino 1.8.12
Fichier Édition Croquis Outils Aide

Tank

    break;
  }
}

void forward()
{
  motor1.setSpeed(255); //Set the left motor in maximum force.
  motor1.run(FORWARD); //Set the direction of rotation of the left motor.
  motor2.setSpeed(255); //Set the right motor in maximum force.
  motor2.run(FORWARD); //Set the direction of rotation of the right motor.
}

void back()
{
  motor1.setSpeed(255); //Set the left motor in maximum force.
  motor1.run(BACKWARD); //Set the direction of rotation of the left motor.
  motor2.setSpeed(255); //Set the right motor in maximum force.
  motor2.run(BACKWARD); //Set the direction of rotation of the right motor.
}

void left()
{
  motor1.setSpeed(255); //Set the left motor in maximum force.
  motor1.run(BACKWARD); //Set the direction of rotation of the left motor.
  motor2.setSpeed(255); //Set the right motor in maximum force.
  motor2.run(FORWARD); //Set the direction of rotation of the right motor.
}
}
```

