**Cahier des charges projet Ferrari**

By Arthur de Sallier Dupin

**Objectif :**

Le but de ce projet est de concevoir et de fabriquer un petit robot Arduino à deux roues et une roue jockey contrôlé par Bluetooth via une application Android. Ce robot sera capable de se déplacer en suivant les commandes de l'application Android via Bluetooth.

**Fonctionnalités :**

* Connexion Bluetooth avec une application Android (app : Bluetooth RC controller).
* Réception de commandes de l'application Android via Bluetooth.
* Déplacement en fonction du signal reçu par Bluetooth.
* Déplacement en utilisant les deux roues motrices et la roue jockey.

**Spécifications techniques :**

* Le robot doit être contrôlé par une carte Arduino.
* Le robot doit avoir deux moteurs à courant continu pour les roues.
* Le robot doit être équipé d'un module Bluetooth slave pour la communication sans fil avec l'application Android.
* L'application Android doit être conçue pour communiquer avec le robot via Bluetooth et permettre au robot de suivre les commandes de l'utilisateur.
* Les moteurs doivent être alimentés par une batterie rechargeable.
* La carte Arduino doit être alimenté par une batterie rechargeable.
* Doit pouvoir être contrôlable dans des espaces étroits.
* A pleine vitesse il doit aller aussi vite qu’un humain qui marche.
  + Legé
  + Faible adhérence, pour optimiser la vitesse

**Design :**

* Le robot doit être compact et doit être transportable dans une boite de 25 cm sur 18 cm sur 7 cm sans être démonté.

**Matériel :**

* 2 moteurs
* Une roue jockey
* Une carte Arduino
* Un module Bluetooth slave
* Un pont H
* Une batterie pour les moteurs
* Une batterie pour la carte Arduino
* Des fils mâles/mâle
* Un châssis

**Bluetooth RC controller :**

* **Permet d’envoyer des données soit par :**
  + Appuye sur des boutons
  + Détection d’une position gyroscopique
* **Données :**
  + « donnée » 🡪 Action(PWN\_droite, PWN\_gauche)
  + « F » 🡪 Avancer(255, 255)
  + « B » 🡪 Reculer(255, 255)
  + « R » 🡪 Droite(0, 150)
  + « L » 🡪 Gauche(150, 0)
  + « I » 🡪 Avancer+Droite(100, 33)
  + « G » 🡪 Avancer+Gauche(33, 100)
  + « H » 🡪 Reculer+Droite(100, 33)
  + « J » 🡪 Reculer+Gauche(33, 100)

**Délai :**

Le 30 mai, date de présentation du projet, le projet devra être réalisé.

**Etapes jusqu’au 30 mai :**

* **Séance 1 :**
  + Choix du projet
  + V1 du cahier des charges
* **Séance 2 :**
  + Récupération des éléments
  + Cahier des charges
* **Travail personnel :**
  + Assemblage
  + Réalisation du sketch
  + Test sur une modélisation des moteurs avec des leds
  + Test en condition réelles
  + Validation du projet par rapport au cahier des charges
* **Présentation du projet :**
  + Ramener le robot
  + PowerPoint