

## Présentation projet voiture intelligente :

Le projet vise à transformer une voiture RC en voiture intelligente. Cette voiture sera capable de se déplacer en autonomie dans un circuit grâce aux données fournis en temps réel par une caméra, et des capteurs.

Les notions à aborder sont :

- C/C++ et développement objet.
- Open CV 4 pour le traitement d'images et IA.
- Raspberry Pi 3B sous Raspbian-Stretch.
- Traitement d'informations et utilisation de différents types de capteurs (ultrason, infrarouge...).
- Gestion d'Energie et conception/réalisation de circuits électriques.

(Bonus : Réalisation de module permettant à la voiture de se recharger (par induction) en temps réel sur le circuit).

Le deadline du projet est : 29 Mars.

Le projet se fera en 3 étapes :

A) Manipulation d'images grâce à open CV (10-15 jours) :

Cette étape comporte l'entraînement de l'AI à reconnaître quelques formes :

- Les Feux de circulation (Vert, rouge...).
- Panneaux de signalisation (STOP, priorités, piétons.).
- Voir reconnaissance de voitures, piétons, Etc.

B) Utilisation de capteurs (4-6 jours) :

Cette étape consiste à installer des capteurs permettant à la voiture de bien se placer sur la voie en fonction de son environnement.

Exemple : Un capteur ultrason pour la détection d'obstacles devant la voiture. Un capteur infrarouge pour permettre à la voiture de bien se placer sur la voie (on va chercher à rester à l'intérieur de la voie à l'aide du marquage au sol).

C) (Etape bonus : Recharge de la voiture électrique en roulant).

Cette étape consiste à construire un module qui va transformer l'électricité en champ électromagnétique permettant à la voiture de se recharger, par induction, en roulant.

*L'étape bonus sera réalisé seulement si les deux autres étapes sont à 100%.*