

**Nom :** Navarro

**Classe :** 1<sup>er</sup> S1

**Prénom :** Yvan

## **Fiche synthèse**

### **Pourquoi ce choix :**

Lors des débuts de nos TPE, nous devions trouver des thèmes de TPE à aborder, après plusieurs idées non abouties et avec trop peu de contenus dessus, Louis a trouvé comme idée le trafic routier. Nous avons alors trouvé ce sujet intéressant et donc Louis, Antoine, Rémi et moi avons commencé à travailler sur la problématique :

### **Comment fluidifier le trafic ?**

### **Le déroulement du TPE :**

Pour commencer nous avons donc rechercher quels sujets nous devions aborder qui répondent à cette problématique. Louis a donc proposé de travailler sur les feux intelligents, qui aiderait les usagers aux niveaux des carrefours. Ainsi nous avons commencé à travailler sur un programme avec des feux intelligents. Mais comme la problématique était large et que le trafic ne se limite pas aux feux intelligents, j'ai donc proposé à Antoine de travailler sur les voitures intelligentes et Louis et Rémi se sont mis ensemble pour travailler sur les feux tricolores intelligents. J'ai donc commencé mes recherches et les éléments importants à retenir étaient surtout les capteurs indispensables à la voiture autonome (radar, lidar, etc...), et les différents niveaux d'autonomies de la voiture intelligente. Pendant mes recherches Antoine a trouvé une expérience à réaliser pour tester un des capteurs, nous avons commencé par vouloir faire cette expérience avec un robot NXT mais ils étaient alors indisponibles et les professeurs nous ont parlé que les robots Mbot étaient disponibles et correspondaient aux critères que nous attendions. Nous avons donc décidé ensemble de travailler sur les robots Mbot et de tester le capteur ultrasons, un des seuls disponibles. Nous avons commencé par un programme simple qui consistait à, lorsque le robot avançait une LED verte s'allumait et lorsque le robot était à l'arrêt une LED rouge s'allumait. Ce programme simple terminé, Antoine a ensuite intégré le servomoteur dans le programme car personnellement je ne m'y connaissais pas très bien en programmation. Après quelques tentatives infructueuses j'ai monté le capteur à ultrasons sur le servomoteur afin qu'il tourne seul car au début nous avions pensé à faire tourner le robot au lieu du capteur mais le projet a vite été abandonné. Le programme consiste à, lorsque le robot détecte un obstacle devant lui, il regarde à sa gauche, s'il y a aucun obstacle il tourne à gauche et s'il y a un obstacle il regarde à sa droite et s'il n'y a pas d'obstacle il tourne à droite sinon il recule puis fait demi-tour.

**Conclusion :** Bien qu'au début j'étais un peu réticent sur le thème de ce TPE en vue de mon manque de connaissance en programmation, mais au fil des séances j'ai progressé et aujourd'hui je m'y connais mieux en programmation Mbot.

