

# Fiche synthèse

**Rémi BASTILLE**

Louis MAILLARD

Yvan NAVARRO

Antoine FOURNIER

1S1, Lycée Rabelais

**Thème:** Agir pour son avenir (S) / Transport et Transfert (SI)

**Sujet :** Trafic routier

**Problématique :** Comment fluidifier le trafic ?

---

## **Pourquoi ce sujet ? :**

Au départ, chacun a cherché parmi les thèmes proposés de 2017-2018. Plusieurs choix furent retenus. Quelques sujets m'attiraient mais je finis par choisir le thème de la circulation routière. Je fis ce choix car, en effet, je trouvais que ce thème pouvait être intéressant car il possédait de nombreuses créations de projets attirants au niveau technologique. En effet ce sujet permettait de toucher à de nombreuses compétences grâce aux nouvelles technologies exploitables. Je me mis donc avec un groupe avec trois autres camarades. Nous n'avons pas mis trop de temps à trouver notre problématique. Le seul problème était de trouver le moyen d'avoir assez de travail pour quatre.

## **Déroulement du TPE :**

Pour résoudre le problème de quantité de travail par personne dû à notre nombre, nous avons décidé de diviser le sujet en deux sous parties. Je me mis donc avec Louis dans le but de trouver une technologie intéressante pour répondre à notre problématique. Nous avons finalement décidé de partir sur un projet de feu intelligent. Nous avons ainsi commencé à réfléchir à un programme sur Mblock pour débiter. Nous réalisons tout d'abord la programmation d'un feu « normalisé » pour se mettre dans l'idée de trouver les meilleurs paramètres pour l'améliorer. Suite à cela, nous avons développé le programme jusqu'à ce que celui-ci soit automatisé et qu'il puisse « réfléchir » de lui même. Lorsque cette étape fut terminée, nous avons créé deux algorithmes sur papier pour traduire le fonctionnement du feu « normalisé » et de notre feu « intelligent ». Par la suite, Louis, qui possède des connaissances assez poussées en programmation a recréé notre programme pour pouvoir l'insérer dans une présentation sous forme de site sur le réseau. Ensuite, nous avons créé une mise en situation avec le programme pour pousser à ses limites notre feu ; il consistait à insérer cinquante voitures sur les différentes voies d'un carrefour avec une rue arrivant à chaque extrémité. Après avoir fini les différentes phases de programmation, nous avons cherché les différents défauts et avantages de notre projet. Nous avons ensuite créé un graphique représentant le nombre de voitures par seconde attendant à notre feu lorsque nous mettions cinquante voitures à chaque extrémité du carrefour. Lorsque nous eûmes fini cela, nous commençons donc notre compte rendu avec le reste du groupe.

De leur côté, Yvan et Antoine, partirent sur le projet d'une voiture autonome. Pour cela, ils ont fait des recherches dans le but de déterminer quels matériaux seraient utiles pour réaliser les nouvelles fonctionnalités de celle-ci. Par la suite, ils se penchèrent sur la création d'un programme sur Mblock qui avait pour but de présenter le fonctionnement de la voiture en temps réel grâce à un robot. Malheureusement, le robot ne fut disponible qu'à partir de janvier, ce qui réduisit le temps pour consolider ce programme. Par chance ou par ingénieuse création de Yvan et Antoine,

ils n'eurent pas besoin de se reprendre beaucoup de fois car leur programmation était presque parfaitement réalisée ce qui leur fit gagner du temps.

Pour ma part, lors de ce TPE, je me suis penché sur la création du programme Mblock du feu. Je me suis ensuite occupé de la création des algorithmes sur papier. Lorsque Louis eu finit la présentation de notre site, il m'expliqua comment le remplir à l'aide du logiciel de programmation pour que l'on puisse se répartir le travail afin de s'épargner du temps. La rédaction étant davantage mon domaine que Louis, je me chargeais de retranscrire.

### **Bilan :**

Suite à cette expérience en groupe, j'ai pu consolider mon idée que le travail en équipe est un très fort atout. Même si l'on a connu des petites perturbations lors de ce TPE, notre entraide nous a permis de réussir à rester sérieux et de conclure ce projet. Il nous a juste fallu un petit moment pour comprendre comment travaillait chacun, mais une fois cela fait, nous avons vite avancé. J'ai d'autant plus apprécié travailler avec Louis car grâce à ses connaissances en programmation j'ai pu m'instruire un peu plus, même si cela me paraît encore assez abstrait car il faudrait des heures de travail plongé dans la compréhension du langage de programmation pour pouvoir recréer un site comme celui que Louis a élaboré. De plus, le fait de posséder un temps limité nous a permis de ne pas lâcher prise et de surpasser les problèmes à plusieurs.

En conclusion, j'ai beaucoup apprécié cet exercice qui nous a, à mon avis, tous apporté de nouvelles connaissances et appris le travail en groupe à long terme.