

Impacts du véhicule automatisé sur le trafic et inversement

Contexte

Dans le développement du Véhicule Automatisé (VA), un des enjeux consiste à l'insérer dans un trafic mixte d'utilisateurs. Le domaine étudié ici, a pour principal but d'analyser les interactions entre le VA et le trafic, quels sont les cas d'usage encore à développer ou à améliorer, afin de rendre le plus sûr possible l'insertion des VA dans notre quotidien.

Méthodologie

- Initiation et **appropriation de la mobilité automatisée**
- Recherche de sites expérimentaux
- Instrumentation des sites et véhicules automatisés avec des capteurs
- Traitements et exploitations des données
- **Mise en évidence des impacts** du VA sur le trafic et réciproquement.

Nous avons pu étudier 3 types de véhicules automatisés (VA) : l'un est une navette qui circule à **13 km/h en moyenne**, et les 2 autres sont 5 véhicules légers (ou de tourisme) et 1 minibus roulant à la vitesse du trafic jusqu'à **50 km/h** en ville. Sur tous les parcours empruntés par les VA étudiés, de nombreuses situations de reprise en main par le Safety Driver (opérateur à bord du véhicule automatisé) ont été observées.



Navette Easymile



ZOE automatisée (Renault)

Résultats

Les expérimentations démontrent que le véhicule automatisé peut partager la voirie si :

- Les infrastructures sont adaptées
- Les usagers **respectent les règles de conduite**, de **cohabitation** sur les voiries

La vitesse de circulation du VA ainsi que l'infrastructure sont également des facteurs importants dans l'impact du VA sur le trafic :

- **Baisse des vitesses moyennes** du trafic et rallongement de leurs temps de parcours au passage d'un VA à 13 km/h
- 23% des incidents impliquant un VA sont causés par des piétons et ceux-ci représentent 2% des usagers croisés par le VA
- Quand le trafic est dense **création de congestion (bouchons) et de comportements dangereux de certains usagers** qui doublent n'importe où et n'importe comment
- Sur les carrefours à feux : **latence des VA au démarrage**, en moyenne 2 fois moins de véhicules peuvent passer au feu vert quand le VA est devant, par rapport à un cycle normal

Recommandations

Suite à ces expérimentations, les résultats montrent que le VA a la capacité de partager la voirie avec un trafic mixte, dans certaines conditions :

- **Adapter les infrastructures**, principalement largeur de voies et carrefour à feux avec présence de la ligne à effet de feux (ligne où le véhicule doit s'arrêter) ;
- **Eduquer les usagers** à respecter les règles de conduite, de déplacement et de cohabitation sur nos voiries ;
- **Améliorer le fonctionnement et l'anticipation** du VA avec de nouvelles technologies ou celles existantes.

Conclusion

A l'heure actuelle l'**introduction des VA** dans le trafic est **faisable à court terme** avec la présence de Safety Driver à leur bord.

Seule une infrastructure de type voie dédiée avec séparateur physique de voie pourrait à court terme permettre à un VA de circuler sans Safety Driver.