

Impacts du véhicule automatisé sur le trafic

Contexte

Résoudre les problématiques actuelles liées au trafic, en particulier la congestion, les accidents, la fiabilité de l'offre de mobilité, et les pertes de temps en trajet.

Les systèmes automatisés et connectés pourraient-ils améliorer la fluidité du trafic ?

On se situe aujourd'hui dans une phase de transition des véhicules conventionnels vers des véhicules automatisés et connectés avec très peu de véhicules automatisés en libre circulation. Les effets attendus doivent donc être appréhendés par des modèles.

Quelques projets explorant l'évaluation de l'impact sur le trafic

SAM - Acceptabilité de la conduite et de la Mobilité autonome

ENA - Expérimentations de Navettes Autonomes

CoExist - Activation de la planification des transports «AutomationReady»

L3Pilot - Pilotage de la conduite automatisée sur les routes européennes

Show - Modèles d'exploitation d'automatisation partagée pour une adoption mondiale

Analyse des effets positifs et négatifs des véhicules automatisés

Etudes théoriques

Principaux résultats de la littérature (basés sur les travaux de simulation)

- L'introduction de véhicules automatisés et connectés peut améliorer la capacité routière en maintenant les performances de flux stables et en s'appuyant sur des véhicules plus réactifs et moins espacés.
- Une plus grande homogénéité du trafic se produira avec l'automatisation uniquement à des taux de pénétration élevés de véhicules automatisés (de l'ordre de 40 %)
- Les véhicules automatisés fonctionneraient à des vitesses inférieures (respect des vitesses limites), mais le flux de véhicules serait plus stable, ce qui limiterait les goulots d'étranglement.
- Les véhicules automatisés peuvent réduire les incertitudes liées au temps de trajet grâce à de meilleures informations en temps réel (par exemple, la variabilité des voies ou les interruptions des flux de trafic).
- Les effets d'un flux mixte automatisé/ manuel seraient négatifs pour la fluidité du trafic dans la phase de transition, avant qu'une meilleure coopération ne soit disponible.
- Les effets des changements de voie restent à étudier jusqu'à ce que l'intégration et la coopération entre les véhicules conventionnels et automatisés soient testées dans un contexte réel.

Intégration des situations réelles

Résultats de situation réelle à intégrer (ex. sur la base d'expérimentations)

Il y a 3 principaux domaines qui devront être améliorés par rapport aux expériences de simulation, afin de valider contextuellement l'impact des véhicules automatisés :

1. Caractéristiques et comportements réels des véhicules cibles
2. Application de modèles qui reproduisent de manière fiable les interactions entre les véhicules automatisés et les autres véhicules
3. Modèles qui reflètent les comportements réels des usagers des modes conventionnels en interaction les véhicules automatisés

En l'état actuel des connaissances, il n'existe pas suffisamment de résultats quantitatifs et de méthodologies de modélisation pour évaluer avec certitude l'impact des véhicules automatisés sur le trafic.

Les expérimentations représentent un levier pour explorer les trois domaines, observant les comportements, les performances et permettant de calibrer les modèles de simulation.

