

LES VÉHICULES CONNECTÉS ET LA SÉCURITÉ

L'objectif premier des véhicules connectés est d'améliorer la sécurité du transport en évitant les collisions grâce à l'ajout de technologie embarquée. Selon le ministère des Transports américain (USDOT), 80% des collisions pourraient être évitées avec cette technologie¹. Cette technologie permettrait également au conducteur de faire des choix de parcours plus judicieux afin de réduire son temps de déplacement et ainsi les émissions de gaz à effet de serre nuisibles à l'environnement.

Il existe trois différents modes de communication utilisés par les véhicules connectés :

1. Véhicule à véhicule (V2V)
2. Véhicule à infrastructure (V2I)
3. Véhicule à piéton (V2P)

VÉHICULE À VÉHICULE (V2V)

La communication V2V a pour objectif que tous les véhicules présents dans un rayon donné soient en mesure de communiquer entre eux en transmettant certaines informations et en analysant les informations reçues des autres. Ces informations peuvent inclure la position, la vitesse, la direction, l'accélération, la décélération ou l'angle de braquage des roues.

Les systèmes de transport ont grandement évolué depuis l'invention de la roue. La prochaine révolution qui s'annonce est l'arrivée des véhicules autonomes sur nos routes. La question n'est pas de savoir si oui ou non ces véhicules feront partie de notre quotidien, mais plutôt quand seront-ils notre mode de transport principal?

Cette révolution, qui aura assurément des impacts sociaux et économiques importants, sera aussi transformante que celle survenue au début des années 1900 alors que la calèche et les chevaux ont été remplacés par l'automobile.

L'arrivée de ce nouveau mode de transport aura également une grande incidence sur la sécurité, l'environnement et la fluidité de la circulation. L'adoption par l'industrie du transport et par les citoyens des véhicules connectés, dans un premier temps, et des véhicules autonomes, dans un deuxième temps, bouleversera profondément nos habitudes de transport.

Le déploiement des véhicules autonomes à grande échelle sera précédé par l'implantation de technologie à bord des véhicules et à même les infrastructures afin de créer des systèmes interconnectés. Une fois ces systèmes de communication implantés et éprouvés, les éléments seront en place pour l'arrivée massive des véhicules autonomes.

Les systèmes embarqués font l'analyse des données obtenues des autres véhicules ainsi que des comparaisons avec leurs propres données. Par la suite, le véhicule informe le conducteur des dangers potentiels bien avant que ce dernier soit en mesure de les voir. Cette technologie utilise le protocole de « communication dédiée à courte portée » (ou *Dedicated Short Range Communications* en anglais), qui est plus rapide et sécuritaire que le Wi-Fi.

Grâce à ces communications, les avertissements de sécurité possibles sont :

- Freinage d'urgence;
- Avertissement de collision (avant, arrière, latérale);
- Avertissement d'une présence dans l'angle mort;
- Régulateur de vitesse adaptatif;
- Aide au virage à gauche aux intersections;
- Approche d'un véhicule d'urgence;
- Système d'aide au dépassement.

Ces applications pourront également être utilisées par les organisations de transport en commun en milieu urbain. Par exemple, un autobus qui souhaite repartir d'une intersection pourra avertir un véhicule qui tente de le contourner en faisant un virage à droite.

Certains avertissements de sécurité sont déjà inclus dans les voitures haut de gamme. Par contre, la technologie utilisée est celle du radar et ne permet pas la communication entre les véhicules. Des standards technologiques ont été développés et toutes les compagnies automobiles devront s'y conformer afin que le système de communication soit universel.

VÉHICULE À INFRASTRUCTURE (V2I)

Certains types de collisions ne peuvent être évités avec la communication V2V, notamment lorsque la voiture quitte la chaussée. Les véhicules doivent être en mesure de communiquer également 34 TD[(Wt.9(mer a]TJe de)ocD[(no.9(oitura à in5intersecti.(0m1hicule l0 Tw T*(r)-5(yTexta3Tw Tps

différentes applications qui seront réunies dans plusieurs bases de données (« Big Data

