

162	UTBM Service communication	Usine Digitale	7 octobre 2015
		Voiture connectée, autonome	ITS - International - Bordeaux - Voiture connectée - Autonomie

## A Bordeaux, les véhicules autonomes se familiarisent avec leur environnement

En vue des démonstrations de véhicules autonomes sur route ouverte qui auront lieu lors du congrès ITS dédié aux transports intelligents, début octobre, les différents acteurs repèrent, voire enrichissent, l'environnement autour du parc des expositions de Bordeaux.

Sous un chaud soleil estival, un Renault Scenic gris effectue des boucles en huit sur le parking du parc des expositions de Bordeaux. Ce véhicule de démonstration appartient à l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM). Sa particularité est de communiquer avec d'autres véhicules. Dans un rayon de deux kilomètres, les voitures échangent leurs positions et leurs vitesses grâce au standard G5, pour ensuite ralentir ou accélérer afin de se croiser au carrefour sans avoir à s'arrêter.



L'UTBM présentera en octobre au congrès ITS Bordeaux un système de communication entre véhicules.

### MIEUX CONNAITRE SON ENVIRONNEMENT

Avec ses collègues Alexandre Lombard, doctorant, et Florent Peronnet, docteur, Abdel-Jalil Abbas-Turki, maître de conférences à l'UTBM, participe à la première séance d'essai des véhicules début juillet, en vue du congrès ITS en octobre. "Ces tests nous permettent de connaître le terrain où nous réaliserons les démonstrations, de repérer l'environnement. Nous pourrions ensuite modéliser les boucles en laboratoire", explique le chercheur. Abdel-Jalil Abbas-Turki pointe deux éléments essentiels à régler avant le congrès, mais plus largement pour un prototype abouti. "L'une des difficultés est d'avoir un positionnement précis du véhicule, poursuit le représentant d'UTBM. Aujourd'hui, nous utilisons du RTK [cinématique temps réel, ndlr], mais demain, nous pourrions utiliser les données de Galileo. Le second problème est de régler les actionneurs et leur fonctionnement pour le freinage, la direction etc". La semaine de tests donne ainsi aux trois chercheurs une plus fine connaissance de l'environnement dans lequel évoluera leur voiture en octobre.

### APPRÉHENDER DES CAS D'USAGES SUR LA ROUTE

Elle permet aussi d'appréhender des cas d'usages. Vedecom en a fait l'expérience cette semaine. Beaucoup de cyclistes circulent autour de Bordeaux Lac où ont lieu les essais. "Le véhicule a été programmé pour respecter le code de la route. Il doit donc laisser un mètre entre lui et le cycliste quand il double. Comme la route comporte des lignes blanches, le véhicule ne double pas car il ne peut respecter la bonne distance. Il reste donc derrière le cycliste, constate Frédéric Mathis, directeur du programme véhicules chez Vedecom. Un automobiliste se serait déporté, sans forcément franchir la ligne blanche, et aurait doublé le cycliste". Ce type de scénario ne peut être décelé qu'en phase réelle de test. Il pose aussi, au-delà du bon déroulé des démonstrations en octobre au congrès ITS, des questions sur l'intégration d'algorithmes fluidifiant le trafic mais qui mordent peut-être un peu sur le code de la route. Qui porte alors la responsabilité ? Qui porte la responsabilité d'une voiture autonome qui crée des bouchons ? "Ces questions vont se poser rapidement", remarque Frédéric Mathis.

### ENRICHIR SON ENVIRONNEMENT EN OBJET COMMUNIQUANT

Pour d'autres équipes, le terrain a carrément été adapté. La PME basée à Martillac (Gironde) Geoloc Systems a ainsi doté 14 feux de boîtiers communicants sur la boucle d'essai autour de Bordeaux Lac. Elle présente son système Compass 4D, un pilote opérationnel de systèmes coopératifs. Les feux et le véhicule prototype sont connectés sur le réseau ETSI G5, où chacun transmet sa position et reçoit celles des autres véhicules connectés (la plupart des démonstrateurs). Le but est de fluidifier le trafic. "Nous avons aussi équipé les pompiers, des véhicules de la mairie et de la communauté urbaine", ajoute Anthony Roy, développeur chez Geoloc System.

Les cas d'usage sont multiples. En cas de déplacement en urgence, les pompiers peuvent ainsi informer tous les utilisateurs dans un rayon de cinq kilomètres de leur position, pour avoir une route claire. Les feux informent aussi 300 mètres en amont les automobilistes s'ils sont vert ou rouge, selon les voies. Cette info remonte sur le smartphone connecté au véhicule et donne au conducteur la vitesse à adopter pour passer au vert. Pendant le congrès, Geoloc System assurera la démonstration de son système. Les feux bordelais resteront eux équipés des boîtiers après le congrès. Bordeaux avait été une des premières villes à s'équiper dans les années 70 d'un système de gestion du trafic, le système Gertrude.