

28	UTBM Service communication	Europresse	09 février 2016
		Libération	Véhicule autonome, Innovation, UTBM

Un avenir qui tient la route

Véhicules autonomes et connectés, routes intelligentes... Voici sept innovations qui promettent de bouleverser le monde des transports.

Richard Poirot

Voiries connectées, véhicules autonomes, bouchons réduits... Le transport routier est en pleine mutation. Pas un mois sans qu'un constructeur automobile, un opérateur ou une start-up annonce une technologie inédite, un nouveau service supposé révolutionner nos usages. Début novembre, c'est une voiture sans chauffeur qui a roulé dans le centre-ville de Versailles, une première en France. Quelques jours plus tôt, le PDG d'un géant des travaux publics affirmait pouvoir transformer nos routes en panneaux solaires... Début octobre s'est tenu à Bordeaux le Congrès international des transports intelligents (ITS) qui regroupait les principaux acteurs du secteur. Anticipations hâtives, vrai chambardement ? Florilège des dernières innovations.

Vous ne déraperez plus en hiver

Imaginez une nationale qui fait fondre la neige et empêche le verglas de se former. Une section de cette route est testée discrètement depuis début 2014 dans le Doubs. Le procédé, expérimental, a été mis au point par Eurovia, un des leaders mondiaux de la construction d'infrastructures routières. Dès qu'il neige, *«la pellicule n'a pas le temps de se former sur la surface»*, assure Ivan Drouadaine, directeur du centre de recherches d'Eurovia. Sous le tronçon,

des tubes horizontaux sont installés à moins d'un mètre de profondeur. L'eau qui y circule conserve une température presque constante et alimente en calories une pompe à chaleur installée sur le côté. L'énergie récupérée chauffe un deuxième réseau d'eau, placé quant à lui juste sous le revêtement de la chaussée. *«Nous arrivons à garantir une dizaine de degrés à la surface de la route, même en plein hiver»*, assure le responsable. Commercialement, Eurovia vise les parkings de supermarché, les pentes dangereuses et tout segment à risque où les glissades sont proscrites. Des sites pilotes verront le jour dans les deux prochaines années, explique Ivan Drouadaine. L'équipe va désormais se concentrer sur l'autre pan du projet Novatherm : récupérer la chaleur de la route en été. *«Sur l'enrobé, la température monte facilement à 60 degrés»*, poursuit l'ingénieur. L'énergie captée pourrait servir à alimenter un réseau d'eau chaude pour des piscines ou des équipements voisins.

Vous ne parlerez plus au chauffeur de bus

Il n'y aura plus de conducteurs de bus. Des PME planchent sur des navettes autonomes. Navya, entreprise lyonnaise, a présenté fin octobre son premier modèle commercialisable, Arma. Après des tests sur circuit, la

société a expérimenté sa navette à Bordeaux sur route ouverte, lors du congrès ITS. Et a annoncé la vente, début novembre, de deux exemplaires à CarPostal, opérateur suisse de transport public. Ces petits bus électriques de neuf places devraient sillonner dès 2016 les rues de Sion (Valais), chef-lieu qui compte 30 000 habitants, à la vitesse maximale de 20 km/h, après une période de tests sur un site privé qui débutera en décembre. *«Le but n'est pas de remplacer les bus par des navettes autonomes sur des lignes existantes»*, promet CarPostal. Difficile cependant de ne pas envisager que, dans la prochaine décennie, ce type de transports en commun, peu coûteux à l'usage et facile à installer, ne vienne bouleverser les projets d'aménagement des collectivités publiques, en Suisse, en France ou ailleurs.

Vous roulez sur des panneaux solaires

Colas, un des champions français de la construction routière, a présenté récemment une petite bombe technologique : Wattway. Des dalles constituées de cellules photovoltaïques, à coller sur les chaussées et qui transforment ces dernières en centrales solaires. Un gisement énergétique d'après son PDG, Hervé Le Bouc : *«Les routes*

28	UTBM Service communication	Europresse	09 février 2016
		Libération	Véhicule autonome, Innovation, UTBM

regardent le ciel 90 % du temps. [...] Si on recouvrait un quart de ces routes, on assurerait l'indépendance énergétique de la France.» Difficulté : concilier la fragilité d'une cellule photovoltaïque et les sollicitations physiques du trafic. «Les dalles sont capables de supporter la circulation des poids lourds», explique un responsable. La surface rugueuse de ces dalles offre les mêmes qualités d'adhérence qu'un enrobé classique, poursuit-il. La fabrication industrielle est lancée. Le groupe décline les applications : 20 m2 de dalles alimentent les feux d'un carrefour, un kilomètre linéaire suffit à éclairer une ville de 5 000 habitants... A long terme, Colas imagine des marquages lumineux au sol qui changent en fonction du trafic, un chauffage de la voirie antiverglas, un système de recharge en temps réel pour les voitures électriques. Sur le papier, c'est révolutionnaire. Reste à voir si le procédé tiendra ses promesses.

La voiture sans chauffeur suscite de nombreuses études prospectives. Comment va-t-elle révolutionner les transports, ou simplement changer notre quotidien ? Le cabinet d'expertise AT Kearney estime, par exemple, que nous passerons 26 jours de plus par an dans la voiture autonome. Celle-ci deviendra autant un moyen de transport qu'un espace de travail ou de loisir. «Aujourd'hui, lors de nos déplacements, nous faisons des arbitrages en défaveur de l'auto parce qu'on est obligé de conduire sans pouvoir faire rien d'autre», explique Rémi Cornubert, d'AT Kearney. Avec la voiture autonome, les gens referont des arbitrages en sens inverse.» Anticipant ces nouveaux usages, le

cabinet d'ingénierie Akka Technologies a conçu la Link & Go. Son volant se rétracte dans le tableau de bord et les sièges avant pivotent afin de faire face aux passagers arrière. Le véhicule devient un salon. Akka a imaginé un design en conséquence : «On a gommé l'avant de l'arrière de la voiture. En mode salon, on se moque du sens.» Créée en quatorze mois, ce véhicule de la taille d'une Clio a fait sa première sortie sur route ouverte en mode autonome à Bordeaux, sur un circuit de 4 kilomètres. Vitrine technologique d'Akka, elle ne sera cependant pas commercialisée.

Vous ne pilez plus devant un feu orange

Situation connue : vous êtes en voiture à 300 mètres d'un carrefour, le feu est vert. Va-t-il le rester ? Faut-il accélérer au risque de piler, ralentir en douceur ? L'idéal serait de connaître à l'avance les passages à l'orange et au rouge. C'est possible. Un projet nommé Compass4D est en cours d'expérimentation jusqu'à la fin de l'année dans sept villes européennes, dont Bordeaux. Dans le futur connecté, les voitures parleront avec les infrastructures routières, échangeront des informations sur l'état de la route ou du trafic. A Bordeaux, les véhicules communiquent avec Gertrude, système de gestion des feux. La PME Geoloc Systems, retenue pour mener le projet en France, a développé une application expérimentale pour smartphone qui permet au conducteur de savoir, à l'avance, la couleur du feu à venir. S'il est vert, l'application lui dit s'il le restera. Le feu est rouge, l'application lui indique la vitesse à laquelle il doit rouler pour attraper le vert, sans avoir à s'arrêter. L'objectif

est de réduire la consommation de carburant en évitant des accélérations inutiles et en réduisant les bouchons. Une quarantaine de voitures et de camions ont été équipés à Bordeaux pour l'expérimentation. Mais aucune suite au programme n'est prévue pour l'instant.

Vous n'aurez même plus à vous préoccuper des feux rouges

Si les voitures communiquent avec les infrastructures routières, elles se parlent aussi directement. Il est facile d'imaginer qu'à une intersection, l'une dise à l'autre (en langage binaire) : «Vous étiez là avant moi, je vous en prie, passez la première.» C'est le programme mené par l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM) jusqu'en 2017. Et ça fonctionne : sur le parc des expositions de Bordeaux, trois voitures autonomes ont circulé sur un circuit en huit. Au croisement, la première passe, l'autre s'arrête. «Pour l'instant, c'est du basique», explique Olivier Lamotte, ingénieur à l'UTBM. Mais l'objectif, c'est que les voitures ne s'arrêtent plus, adaptent leur vitesse et se frôlent pratiquement.» Concrètement, les véhicules envoient leur position GPS - au centimètre près - à un serveur situé sur le carrefour. Qui lui-même traite la donnée et renvoie des consignes aux autres véhicules. Une information qui est pour l'instant très simple : stop ou go. Mais qui s'affinera pour indiquer des consignes de vitesse. A terme, c'est donc la suppression des feux qui se prépare à l'UTBM. «Le feu rouge, il est dans la voiture. Mais on va l'optimiser pour qu'il soit toujours vert.» Ce système pourrait permettre de diviser par trois le temps moyen d'arrêt des véhicules, assure-t-on à l'université de technologie.

28	UTBM Service communication	Europresse	09 février 2016
		Libération	Véhicule autonome, Innovation, UTBM

Vous n'irez vraiment plus chez Total par hasard

Vous vous demandiez à quoi servaient vos données personnelles ? A ça : vous roulez tranquillement et sur l'écran de votre tableau de bord apparaît un message vous incitant à faire le plein à la prochaine station. Une station Total, puisque le groupe pétrolier aura payé pour s'afficher sur l'écran. C'est ce que propose l'équipementier Continental, avec sa voiture connectée Holistic

Connectivity, une berline qui concentre plusieurs de ses innovations : système de reconnaissance visuelle du conducteur, clé numérique dans le smartphone, etc. Sur l'écran, en plus de la musique ou de la VOD, peuvent s'afficher des informations de partenaires commerciaux. Total, qui phosphore sur la station-service du futur, s'est associé à Continental pour ce projet. Pourquoi diffuser des publicités à la télé quand il est

possible d'en faire dans la voiture, au moment où le conducteur a besoin de carburant ? Continental va chercher les informations dans le véhicule (géolocalisation, niveaux de carburant et de tout autre liquide) et les met à disposition de partenaires. Ainsi, un pétrolier pourra aussi diffuser des offres pour du liquide de refroidissement ou du lave-glace. Le système sera proposé par un constructeur automobile en 2016, assure Continental, sans plus de précision.