



Sur la voie de la conduite automatisée en ville **Bosch améliore la sécurité des piétons dans le trafic urbain**

Finalisation du projet conjoint UR:BAN

Octobre 2015
CC 15.61 HFL/IL
PI 9082

- ▶ Des systèmes Bosch à bord de véhicules d'essai calculent le déplacement des objets
- ▶ Un nouveau système d'assistance aide les conducteurs à éviter les piétons
- ▶ En ville, les technologies Bosch manœuvrent les voitures en toute sécurité dans les passages étroits

Stuttgart/Düsseldorf – En ville, la circulation est souvent dense et imprévisible. Les voitures partagent la chaussée avec les vélos, motos, camions et autobus. Il arrive fréquemment que des véhicules stationnent en double file et que des piétons traversent la route d'une manière totalement inattendue. Aussi semble-t-il surprenant que des véhicules puissent un jour circuler en toute autonomie. « La conduite automatisée arrive également en ville. Le degré d'automatisation va augmenter progressivement sous l'impulsion des systèmes d'assistance au conducteur », indique Dietrich Manstetten de la Recherche et Développement avancé de Robert Bosch GmbH. Aux côtés de son collègue Lutz Bürkle et d'une équipe Bosch de 11 personnes, Dietrich Manstetten crée les conditions requises au sein de l'initiative de recherche UR:BAN. Les chercheurs ont obtenu de grandes avancées : « Nous avons notamment appris aux voitures à anticiper les événements dans un avenir proche et à aider le conducteur à faire une manœuvre d'évitement en cas de risque de collision avec un piéton », explique Lutz Bürkle. L'équipe présente les résultats de son travail à l'aide de véhicules d'essai lors de la présentation finale du projet UR:BAN le 7 octobre à Düsseldorf.

Un assistant d'évitement permet d'empêcher jusqu'à 58 % des collisions avec des piétons

Les fonctions de conduite automatisée nécessitent une détection fiable de l'environnement du véhicule au moyen de capteurs. « Nous devons savoir avec précision ce qui se passe autour de la voiture pour pouvoir adapter la bonne stratégie de conduite », indique Lutz Bürkle. Pour la détection de

l'environnement, Bosch mise notamment sur sa caméra vidéo stéréo, qui équipe déjà des modèles de série. Installée derrière le pare-brise, dans la zone du rétroviseur intérieur, la caméra surveille la route en amont du véhicule d'essai et communique ses informations à un ordinateur placé dans le coffre. L'ordinateur analyse les données plus de dix fois à la seconde. Mais Bosch va plus loin encore : « A l'aide d'algorithmes intelligents, nous permettons à l'ordinateur de calculer l'évolution de l'environnement et le déplacement des objets », indique Lutz Bürkle. La technologie Bosch détecte la position actuelle des piétons et cyclistes, mais peut également prévoir où ils se trouveront une seconde plus tard. Cela ouvre de nouvelles possibilités en matière de protection des piétons.

Les chercheurs Bosch ont développé sur cette base un système d'assistance qui intervient en cas de risque de collision avec un piéton. Jusqu'à 50 km/h, le système assiste les conducteurs au freinage et lors des manœuvres d'évitement. Si le freinage ne permet plus à lui seul d'éviter une collision avec un piéton surgissant soudainement, l'assistant calcule une manœuvre d'évitement en une fraction de seconde, en tenant compte du trafic environnant. Dès que le conducteur lance cette opération salvatrice par une action au volant, le système l'aide à effectuer la manœuvre. « Si le conducteur réagit au moins une demi-seconde avant la collision, nos études montrent que le système d'assistance peut éviter 58 % des collisions », précise Lutz Bürkle. La meilleure solution consiste cependant à éviter d'emblée ces situations. Des situations critiques surviennent en cas de perte d'attention des conducteurs et lorsqu'ils ne regardent pas la route. La solution imaginée par Bosch consiste à observer le conducteur. « De petites caméras placées dans l'habitacle détectent à partir de la direction du regard si le conducteur est attentif ou non », indique Dietrich Manstetten. Cela permet d'alerter les conducteurs distraits avant la survenue d'une situation dangereuse. Bosch utilise pour ce faire des affichages au niveau du combiné d'instrumentation, ou une barre de LED au tableau de bord, directement dans le champ de vision du conducteur.

Les enseignements tirés du projet bénéficient directement au travail sur la conduite automatisée

Le trafic urbain réserve encore d'autres défis, dont notamment les changements de direction et la traversée de zones étroites. Lorsqu'un véhicule tourne, il y a un risque que le conducteur ne voie pas un piéton traversant la route depuis le côté droit ou le côté gauche (angle mort). Pour ces situations, Bosch a développé un assistant qui détecte les piétons en train de traverser et stoppe la voiture avant la survenue d'une collision. L'assistant de franchissement de passages étroits va lui, encore plus loin. Il manœuvre la voiture pour lui permettre de franchir des passages étroits, par exemple en présence de véhicules en stationnement de part et d'autre. Sur la base des images fournies par la caméra vidéo stéréo,

l'ordinateur calcule une trajectoire de substitution. Il pilote ensuite la direction assistée électrique de manière à permettre au véhicule de franchir la zone en toute sécurité. Le système Bosch identifie également les zones infranchissables, alerte le conducteur ou stoppe automatiquement le véhicule avant que le rétroviseur extérieur ou l'aile ne soient endommagés.

Les enseignements tirés du travail de l'équipe de chercheurs au sein du projet UR:BAN, sont pris intégralement en compte pour le développement de la conduite automatisée. Le Groupe y veille depuis 2011 sur deux sites : Abstatt en Allemagne et Palo Alto en Californie. Depuis début 2013, Bosch circule sur la voie publique avec des véhicules d'essai automatisés, à savoir sur l'autoroute allemande A81 et sur l'Interstate américaine I280. L'objectif est dans un premier temps de développer le pilote d'autoroute. En 2020, des voitures équipées de la technologie Bosch pourront circuler de manière autonome sur autoroute, sans que leurs conducteurs n'aient à les surveiller en permanence.

Un projet, un objectif et 31 partenaires issus du monde de l'industrie et des sciences

UR:BAN (sigle allemand signifiant Zone urbaine : systèmes d'assistance conviviaux et gestion du réseau) est un projet conjoint bénéficiant de fonds publics. Il réunit 31 partenaires issus de l'industrie automobile et de la sous-traitance, des entreprises spécialisées en électronique, communication et logiciels, des universités et instituts de recherche ainsi que des villes. L'objectif est de développer des systèmes d'assistance au conducteur et de gestion du trafic pour la ville. Les systèmes d'assistance au conducteur ouvrent la voie à la conduite automatisée. Le Ministère allemand de l'Economie subventionne le projet à hauteur d'environ 40 millions d'euros. Le coût global du projet UR:BAN est de l'ordre de 80 millions d'euros.

des ventes totales du Groupe. Cela fait du Groupe Bosch l'un des fournisseurs leaders de l'automobile. Solutions pour la mobilité opère essentiellement dans les domaines suivants : technique d'injection pour moteurs à combustion, concepts de transmission de substitution, périphériques de transmission efficaces et montés en réseau, techniques de sécurité de conduite active et passive, systèmes d'assistance et de confort, technologie d'information-divertissement et de communication conviviale, et concepts de voiture à voiture et Car2X, technologie et services pour le marché secondaire de l'automobile. Des innovations automobiles majeures, telles que la gestion électronique du moteur, le système électronique de stabilité ESP® ou encore la technologie diesel Common Rail sont signées Bosch.

Le Groupe Bosch est un important fournisseur mondial de technologies et de services. Avec un effectif d'environ 360 000 collaborateurs (au 01/04/2015), le Groupe Bosch a réalisé en 2014 un chiffre d'affaires de 49 milliards d'euros*. Ses activités sont réparties en quatre domaines : Solutions pour la mobilité, Techniques industrielles, Biens de consommation et Techniques pour les énergies et les bâtiments. Le Groupe Bosch comprend la société Robert Bosch GmbH ainsi qu'environ 440 filiales et sociétés régionales réparties dans près de 60 pays. En incluant les partenaires commerciaux, le Groupe Bosch est alors présent dans près de 150 pays. Ce réseau international de développement, de fabrication et de distribution constitue l'élément clé de la poursuite de la croissance du Groupe. En 2014, Bosch a déposé environ 4 600 brevets. Son objectif stratégique s'articule autour des solutions pour la vie interconnectée. Avec ses produits et services à la fois innovants et enthousiasmants, le Groupe Bosch entend améliorer la qualité de la vie en proposant dans le monde entier des Technologies pour la vie.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site www.bosch-presse.de et www.twitter.com/boschfrance

* Le chiffre d'affaires 2014 n'inclut pas les anciennes co-entreprises BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH (devenue BSH Hausgeräte GmbH) et ZF Lenksysteme GmbH (devenue Robert Bosch Automotive Steering GmbH), qui ont depuis lors été entièrement reprises.