



Man étudie dans le projet UR:BAN des systèmes d'assistance pour une mobilité efficace et sûre dans la ville

Brunswig, le 14/05/2014

À Brunswig, les chercheurs ont présenté l'état actuel:

- **les humains dans la circulation : interaction entre le conducteur et le véhicule**
- **système de transports connectés : assistant vague verte**
- **assistance cognitive : panorama pour véhicules industriels**

MAN Truck & Bus
Dachauer Straße 667
80995 Munich (Allemagne)

**Directeur
Media Relations**
Dominique Nadelhofer

Dans le cadre du projet de recherche UR:BAN, MAN a étudié la façon dont les véhicules industriels pouvaient s'intégrer de façon plus sûre et efficace dans la circulation en ville. Après deux ans de travail, les chercheurs du projet UR:BAN ont communiqué le 14 mai à Brunswig les résultats de la première phase du projet.

Tél. : +49 89 1580-2001
Dominique.Nadelhofer@man.eu
www.man.eu/presse

Eberhard Hipp, responsable de la recherche chez MAN Truck & Bus, est coordinateur du projet de recherche : « La circulation en ville est de plus en plus compliquée. Les usagers de la route empruntent des espaces restreints, ce qui rend les temps de réaction plus courts. Notre objectif, dans le cadre de ce projet, est d'analyser cette circulation à l'aide de systèmes innovants et de nouvelles technologies, et d'en déduire des stratégies de conduite pour une consommation optimale, d'identifier les situations dangereuses et de protéger les conducteurs des erreurs. »

« Nous souhaitons ainsi apporter une contribution significative à une plus grande efficacité et une plus grande sécurité de la circulation routière. Au centre de cette recherche, on retrouve toujours le conducteur », explique Hipp.

Domaine de recherche « les humains dans la circulation »

Dans le projet partiel « les humains dans la circulation », les chercheurs de chez MAN ont travaillé sur la question de fond suivante : Comment le véhicule peut-il transmettre au mieux au conducteur les informations des systèmes d'assistances dans un trafic urbain dense ? Comment les cabines des véhicules doivent-elles être équipées pour indiquer précisément les



informations nécessaires dans une situation de conduite précise au conducteur ?

Comme, dans le trafic urbain, de nombreux véhicules partagent un espace restreint, et que les conducteurs doivent réagir à de nouvelles situations avec une grande concentration à un rythme très rapide, la communication entre le conducteur et les systèmes du véhicule joue un rôle important. Aujourd'hui déjà, les véhicules particuliers et industriels sont équipés de nombreux assistants électroniques qui aident le conducteur. L'avantage pour le conducteur et pour les autres usagers : les systèmes d'assistance sont toujours éveillés, ne se fatiguent jamais, et peuvent l'avertir des dangers et intervenir à la vitesse de l'éclair si nécessaire. À l'avenir, ces systèmes se développeront en quantité. Les assistants ne doivent cependant pas surcharger le conducteur d'indications et d'avertissement. C'est pourquoi l'interface entre le conducteur et le véhicule (interface homme/machine) est un domaine de recherche particulièrement important pour MAN.

L'objectif des chercheurs de chez MAN est de réduire au minimum la distraction du conducteur. Les informations doivent être réduites au strict nécessaire et être transmises au conducteur de manière facilement compréhensible.

Au cours de la première phase du projet, MAN a travaillé avec des conducteurs professionnels dans des simulateurs de conduite. Les chercheurs ont établi les besoins en informations des chauffeurs quand ils se trouvent dans la situation de conduite inhabituelle où le camion doit choisir automatiquement sa vitesse en ville.

Karlheinz Dörner, responsable de la recherche sur l'assistance au conducteur et les systèmes électroniques : « Nous obtenons ainsi une image réaliste des informations fournies par le véhicule attendues et demandées par le chauffeur de camion ou de bus pour une conduite plus sûre et pour comprendre les systèmes du véhicule. Nous avons ainsi appris, par exemple, comment un conducteur doit être informé sur l'assistance « vague verte » pour l'utiliser de façon optimale. »

« Nous avons ainsi pu modéliser l'interface homme/machine de façon ciblée. Cela inclut aussi bien le matériel, comme les commandes, les affichages, les signaux acoustiques et haptiques, que les logiciels, par exemple quand et comment des informations détaillées peuvent être affichées. Le résultat devait être l'obtention, pour le chauffeur, d'une conduite détendue, efficace et sûre dans la circulation urbaine », résume Karlheinz Dörner.



Ce projet partiel a rejoint les autres aspects importants étudiés par MAN dans le cadre de UR:BAN : les assistants « vague verte » et le panorama. Pour ces projets, l'interface chauffeur/véhicule a également une grande importance. Elle a donc été étudiée de près. Au cours de la seconde phase du projet, les chercheurs montreront un prototype de cabine dans lequel les résultats obtenus seront présentés de façon concrète.

Domaine de recherche assistant « vague verte »

Dans le projet partiel système de transports connectés, MAN a développé un assistant « vague verte ». Il doit utiliser de façon optimale les phases vertes des feux de circulation sur les axes urbains et ainsi générer ainsi une économie de temps et de carburant.

Une conduite basée sur des calculs prévisionnels permet d'économiser du carburant, en particulier pour les camions et les bus, car l'accélération d'un 40 tonnes de l'arrêt à 50 km/h demande beaucoup d'énergie. Les arrêts fréquents et les accélérations en centre-ville diminuent l'efficacité élevée des véhicules industriels modernes.

C'est ce que veulent changer les développeurs de chez MAN. « On peut économiser beaucoup de carburant en faisant rouler le véhicule de la façon précise qui ne nécessitera ni arrêt ni redémarrage. C'est exactement ce que doit permettre l'assistant « vague verte ». Le temps de commutation du feu est transmis au véhicule par un serveur grâce à une radiocommunication mobile. À partir de l'échange de données, le véhicule calcule la stratégie pour la réalisation optimale de la « vague verte » sur l'itinéraire prévu. C'est donc le véhicule qui choisit seul la vitesse adaptée », explique Walter Schwertberger, chef du groupe de recherche sur les systèmes d'assistance chez MAN.

L'infrastructure nécessaire à la communication doit d'abord être créée : les serveurs municipaux de contrôle des feux de circulation doivent envoyer les informations. Le projet UR:BAN y travaille en collaboration avec deux villes pilotes : Düsseldorf et Kassel.

Domaine de recherche panorama pour véhicules industriels

Dans le projet partiel assistant cognitif, MAN travaille sur le développement d'un système de vision panoramique pour répondre aux conditions complexes de circulation des bus et des camions en ville.



Compte tenu de l'espace restreint en ville, les chauffeurs d'autobus urbains sont confrontés dans leur travail à des défis particuliers. Ce sont, notamment, les passagers qui montent et descendent aux arrêts, les croisements avec les piétons et les cyclistes, les rues étroites ainsi que la circulation venant en sens inverse et les changements de voie.

« Le système de caméras doit proposer au chauffeur une vue d'ensemble facile à appréhender de l'environnement du véhicule », explique le chef de projet Walter Schwertberger. Les chercheurs ont, dans ce but, optimisé la représentation de l'environnement à partir d'une vision aérienne virtuelle, particulièrement pour les véhicules industriels. Là encore, l'une des priorités est de transmettre l'information au chauffeur d'une façon adaptée à la situation. Le système choisit, bien sûr, un angle de vue adapté à une situation de conduite. Par exemple, le coin avant droit d'un véhicule en quittant un arrêt.

En ce qui concerne les besoins des véhicules industriels, le projet a fourni un travail de base, car des obstacles techniques doivent être surmontés : comment les images de plusieurs caméras avec des angles différents peuvent-elles être rassemblées en une seule image que le chauffeur peut comprendre d'un coup d'œil ? Comment peut-on représenter correctement, par exemple, les modifications dynamiques de l'angle pour les autobus articulés ? Le projet de recherche ne vise pas à avertir en cas de situations dangereuses déterminées. Son objectif est un système qui fournisse au conducteur la meilleure vue d'ensemble dans des situations complexes, par exemple lors de manœuvres.

Le projet de recherche UR:BAN

Dans le cadre du projet conjoint UR:BAN, 31 entreprises, universités, instituts de recherche et villes se sont associés. Ils développent ensemble des systèmes d'assistance au conducteur et de gestion de la circulation en faveur de la mobilité urbaine. Leur objectif : un trafic urbain sûr et efficace... et fluide. Le budget total s'élève à 80 millions d'euros, le ministère fédéral de l'économie et de l'énergie (BMW) le finance à 50 %. Les villes sont au centre de la politique de transports de l'UE, car 70 % des Européens y vivent. UR:BAN doit durer jusqu'à 2016.

Pour plus d'informations sur le projet de recherche UR:BAN, consultez

www.urban-online.org