



Une amitié naissante entre les conducteurs humains et leurs homologues électroniques grâce à ZF

- **Dans le « Safe Human Interaction Cockpit » (SHI), les humains et les systèmes embarqués interagissent intuitivement pour plus de confort et de sécurité**
- **Le système de ZF permet d'ajuster automatiquement la position du siège en fonction de chaque conducteur, permettant ainsi de monter et descendre facilement du véhicule**
- **Une sécurité renforcée est obtenue grâce au fonctionnement simple et homogène de systèmes d'assistance complexes**

Friedrichshafen/Francfort-sur-le-Main. Dans le « Safe Human Interaction Cockpit » (SHI) conçu par ZF en partenariat avec Faurecia, des systèmes d'assistance avancés et des fonctions de conduite automatisée communiquent avec le conducteur de manière simple et efficace. Il s'agit d'améliorer la sécurité et le confort des véhicules du départ à l'arrivée.

Le transfert de contrôle de l'homme vers la machine s'effectue de manière discrète et intuitive. Le siège peut s'ajuster automatiquement pour s'adapter à tous types de conducteurs dans des situations diverses. Le véhicule fournit des informations claires et transparentes à chaque fois qu'une situation se présente, et grâce à une assistance électronique intelligente, le niveau d'intervention est simple à ajuster si nécessaire.

Il y a souvent un écart important entre les potentielles améliorations de sécurité et de confort, possibles grâce aux systèmes de conduite automatisée, et la perception des conducteurs sur la manière dont ces systèmes fonctionneront. Le Cockpit SHI comble cet écart. « Il simplifie vraiment les scénarios de transfert de contrôle entre l'homme et la machine », déclare Uwe Class, Responsable du département Systèmes de mobilité sécurisée au sein de l'équipe Ingénierie avancée de ZF. « Les conducteurs sont avertis du mode de conduite en cours à tout moment, ce qui renforce le niveau de confiance dans ces fonctions vraiment importantes. »



Une affectation claire des tâches

Tout d'abord, le Cockpit SHI indique quand les conditions de circulation sont propices à la conduite automatisée. Le véhicule peut reprendre les commandes dès que le conducteur lâche le volant, ce qui est repéré par une fonction de détection des mains (HOD, *hands-on detection*) comprise dans le système du volant. Celui-ci se relève alors et se rétracte vers l'avant tout en restant à portée de main. Grâce au système steer-by-wire, le volant reste immobile, dans ce mode de conduite, au lieu de suivre le mouvement des roues. En même temps, le siège recule, s'abaisse et s'incline, tout cela grâce à un large éventail de réglages.

« La sécurité n'en reste pas moins très élevée, puisque, dans le Cockpit SHI, nos airbags ainsi que le système de ceinture de sécurité actif sont intégrés au siège », explique Uwe Class.

Le véhicule possède plusieurs autres moyens, en plus du changement automatique de la position du siège, d'informer le conducteur lorsqu'il est aux commandes du véhicule ou lorsque c'est la machine qui a repris la main.

Selon la situation, le Cockpit SHI peut combiner des signaux haptiques (ex. des vibrations dans la ceinture de sécurité), visuels (ex. une bande lumineuse dans l'habitacle qui change de couleur) et sonores (sons, voix).

A l'inverse, le Cockpit SHI peut prévenir le conducteur en amont pour qu'il reprenne le contrôle du véhicule. Si le conducteur ne réagit pas, le véhicule peut être programmé pour s'arrêter dès que les conditions de sécurité sont atteintes.

S'installer confortablement et en toute sécurité

Le Cockpit SHI veille au confort et à la sécurité et ce même avant le début du trajet. Pour faciliter l'accès au véhicule, le siège accueille le conducteur dans une position rétractée et inclinée. De plus, le volant rangé à plat se relève et pivote. Une fois le conducteur assis, une caméra 3D intérieure évalue sa taille et ajuste individuellement le siège et le volant pour correspondre à ses besoins en mode de conduite manuelle. Pour permettre au conducteur de quitter le véhicule aisément, le siège se



INFORMATION PRESSE
COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Page 3/5, 12.09.2019

déplace dans une position plus appropriée. « La combinaison des solutions ZF et Faurecia offre le meilleur confort possible aux utilisateurs pour monter et descendre du véhicule », déclare Eric Vanel, Directeur Intégration mécanique et systèmes au sein du département Cockpit du Futur chez Faurecia.

Une confiance renforcée envers les assistants de conduite

Le Cockpit SHI regroupe également toutes les fonctions d'assistance et de régulation sur un seul niveau de gestion et d'affichage. Le conducteur dispose d'une vue d'ensemble de son véhicule via le dispositif d'affichage tête haute, un moniteur implanté de façon centralisée.

L'Active Vehicle Aura (AVA) regroupe et symbolise tous les systèmes d'aide à la conduite connectés tels que le régulateur adaptatif de vitesse, l'avertisseur d'angles morts et le système d'assistance au maintien de la trajectoire. Sur l'écran, jusqu'à trois lignes ovales entourent le véhicule virtuel. Le niveau de réactivité global peut être configuré d'un seul doigt depuis le volant. Trois lignes signifient une intervention douce et précoce du véhicule. Une seule ligne ovale signifie une intervention plus tardive mais plus forte.

Dans des situations potentiellement dangereuses, les lignes peuvent changer de couleur et de forme, par exemple si le conducteur amorce un changement de voie alors qu'un autre véhicule est dans son angle mort. En parallèle, les assistants de conduite peuvent également intervenir pour corriger cette manœuvre critique. « Que vous conduisiez vous-même ou que la voiture s'acquitte de cette tâche, notre Cockpit SHI rend la communication avec des systèmes complexes si simple que cela devient évident et compréhensible », affirme Uwe Class. « Les systèmes d'assistance et les fonctions de conduite automatisée peuvent ainsi enfin être perçus par le conducteur comme ce qu'ils sont déjà, ses meilleurs amis sur la route. »

Une approche complète

ZF a développé le Cockpit SHI en étroite collaboration avec fka et Faurecia. ZF assume la responsabilité globale du projet et a développé et mis en réseau toutes les nouvelles fonctions. ZF a également contribué au



INFORMATION PRESSE
COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Page 4/5, 12.09.2019

développement du volant avec fonction de détection des mains (HOD) (y compris le contrôle des mouvements du véhicule grâce au système steer-by-wire) ainsi que de tous les systèmes de sécurité actifs et passifs et éléments de contrôle avancés.

En étroite collaboration avec fka (Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen), ce concept est continuellement testé en conditions réelles. Ces tests intègrent également des aspects psychologiques quant à la perception, du bruit et du niveau sonore par exemple, ou encore d'autres études menées sur des individus. ZF travaille en collaboration avec Faurecia à l'intégration des systèmes de retenue dans le siège et à la conception des éléments de l'habitacle.

Légende :

- 1) Le « Safe Human Interaction Cockpit » (SHI) conçu par ZF en partenariat avec Faurecia permet de clarifier les scénarios de transfert de contrôle entre les modes de conduite manuelle et automatisée. À tout moment, le conducteur et le véhicule peuvent communiquer clairement et facilement, que ce soit l'homme ou la machine qui pilote la voiture.
- 2) Une position confortable et sécurisée : le « Safe Human Interaction Cockpit » (Cockpit Sécurisé d'Interaction Humaine - SHI) identifie la silhouette du conducteur afin d'ajuster automatiquement le siège et le volant.

Photos : ZF



INFORMATION PRESSE
COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Page 5/5, 12.09.2019

#MobilityLifeBalance

Pour la plupart d'entre nous, la mobilité signifie à l'origine une liberté personnelle et autodéterminée. Plus récemment, en raison de la congestion, des émissions, des accidents et d'un manque de disponibilité, elle est devenue une cause de stress supplémentaire. Il devient de plus en plus difficile de déterminer la meilleure option pour chaque individu parmi l'éventail de solutions de mobilité actuellement disponibles.

ZF rappelle ce défi avec sa campagne **#MobilityLifeBalance** et sa gamme de solutions qui contribuent à une offre de mobilité meilleure et plus durable. L'objectif est de permettre une mobilité propre, sûre, automatisée, confortable et abordable, disponible partout et pour pratiquement tout le monde.

Pour en savoir plus sur le sujet, consultez le hashtag **#MobilityLifeBalance** sur les réseaux sociaux ou sur le site <http://www.mobilitylifebalance.com>

ZF Friedrichshafen AG

ZF est un équipementier leader et présent dans le monde entier, qui fournit des systèmes de mobilité pour le secteur automobile, les véhicules industriels et des applications industrielles. Grâce à sa gamme complète de technologies, ZF offre des solutions globales aux constructeurs automobiles établis, aux fournisseurs de mobilité et aux entreprises émergentes dans les domaines du transport et de la mobilité. La connexion en réseau et l'automatisation constituent des éléments clés du développement des systèmes ZF. ZF permet aux véhicules de voir, penser et agir.

La société emploie 149 000 collaborateurs répartis sur environ 230 sites dans une quarantaine de pays. En 2018, ZF a réalisé un chiffre d'affaires de 36,9 milliards d'euros. Chaque année, la société investit plus de 6 % de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement.

Pour plus de visuels et d'informations, veuillez-vous rendre sur : www.zf.com/press