



## **Le châssis intuitif : avec ses systèmes de capteurs et de commandes de mouvements des véhicules, ZF offre un voyage confortable vers le futur**

- **ZF a créé le Flying Carpet 2.0 en associant des systèmes actifs d'amortissement, de freinage et de direction**
- **Le châssis intuitif est doté d'une vaste gamme de capteurs et d'algorithmes de contrôle intelligents**
- **ZF améliore le confort et la sécurité à bord, facteurs essentiels pour la conduite automatisée**

**Friedrichshafen/Klettwitz. ZF a combiné sa gamme complète de commandes de mouvements des véhicules pour créer un concept de châssis innovant qui met l'accent sur le bien-être des passagers. Le Flying Carpet 2.0 aide à éliminer les mouvements désagréables du véhicule et à atténuer, de manière intuitive, les sensations des virages, bosses et nids-de-poule présents sur la route. Ce système intégré allie capteurs avancés, calculateurs et actionneurs intelligents et pose les bases essentielles pour les véhicules automatisés du futur.**

Travailler, lire ou regarder un film en voiture, bien que techniquement possible, restait inconcevable pour un grand nombre de personnes. Si les conducteurs ne font pas attention aux conditions de la chaussée et à la circulation, tout mouvement de châssis peut gêner le confort des passagers, depuis les secousses causées par des bosses ou des nids-de-poule jusqu'aux ballotements dans les virages. L'un des avantages des véhicules entièrement autonomes réside dans le fait que les usagers peuvent utiliser leur temps à bord de manière productive, pour travailler ou se détendre. Pour le Dr Christoph Elbers, Vice-président du développement technologique du châssis chez ZF : « Le châssis joue un rôle clé dans le développement de concepts pour la conduite entièrement automatisée et autonome. Notre Flying Carpet 2.0 est un concept de châssis capable de contrôler presque tous les mouvements longitudinaux, transversaux et verticaux du véhicule. »



**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**  
**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**

Page 2/5, 03-07-2019

Le Flying Carpet 2.0, qui porte bien son nom, permet d'atténuer les désagréments causés par les nids-de-poule, les bosses sur la route, les virages serrés ou encore les freinages d'urgence.

**Un contrôle total des mouvements du véhicule**

Une association intelligente de divers systèmes actifs et semi-actifs réduisant de manière intuitive les mouvements désagréables des véhicules, constitue la base technique de cette solution. Au cœur du concept, on trouve le système de châssis actif sMOTION. Ses quatre actionneurs modifient les mouvements des suspensions de chaque roue en fonction des situations de conduite et des conditions de la chaussée.

À la différence des amortisseurs classiques, les actionneurs sMOTION réagissent aux stimuli entrants en faisant bien plus que contrôler les niveaux de résistance hydraulique. Ils sont dotés d'un moteur électrique externe très compact et d'une pompe avec électronique intégrée qui agit comme un actionneur bidirectionnel. Ces unités peuvent soulever les roues ou les abaisser, de manière individuelle et active. Dans les virages, par exemple, les roues intérieures peuvent être rétractées et les roues extérieures déployées pour que la voiture reste presque à l'horizontal. sMOTION permet d'empêcher les mouvements potentiels de tangage, de roulis et de levage en cas d'accélération, de freinages, de virages ou de déformations sur la route.

Afin d'optimiser le confort des passagers, le Flying Carpet 2.0 intègre également le système d'essieu arrière directionnel (AKC) pour plus de sécurité, de dynamique et de maniabilité. Il est ainsi plus facile, à faible vitesse, de manœuvrer en tournant l'essieu arrière dans la direction inverse des roues avant. À vitesse plus élevée, le système oriente les roues avant et arrière dans la même direction pour offrir une plus grande stabilité directionnelle. Par exemple, lorsqu'il est utilisé avec sMOTION, le système AKC empêche les roues arrière de glisser dans les virages serrés. Complétée par les systèmes de contrôle intégré de freinage (IBC) et le système de direction steer-by-wire de ZF, la



combinaison de ces quatre composants de châssis intégrés permet d'optimiser presque toutes les situations de conduite.

### **Un calculateur central intelligent qui relie capteurs et actionneurs**

Le système de contrôle cubiX représente le réseau central de cette technologie intelligente de châssis. L'algorithme de contrôle des réactions relie et coordonne les actionneurs actifs et semi-actifs. Ce système évolutif se base sur une conception modulaire qui lui permet de s'adapter aux exigences de presque tous les constructeurs automobiles. « Tous les composants du châssis sont alimentés par la même source : l'amortissement actif, la direction des essieux avant et arrière ainsi que les freins. Nous pouvons ainsi coordonner idéalement le contrôle de ces composants via un algorithme, pour développer un système intuitif et réactif. Grâce à l'intégration du système et aux systèmes mécatroniques intelligents et connectés, le véhicule convient parfaitement à la circulation autonome urbaine du futur », déclare le Dr Elbers. L'interconnexion optimale des actionneurs individuels permet d'exploiter de nouvelles fonctions qui améliorent à la fois le confort, la dynamique et la sécurité du véhicule.

Le calculateur central reçoit les données depuis un ensemble de capteurs installés sur chaque roue. Cet ensemble comprend un accéléromètre sur l'essieu au-dessus de l'actionneur et un capteur de hauteur. Un véhicule doté du Flying Carpet 2.0, interconnecté avec des systèmes de caméras, peut détecter à l'avance des irrégularités ainsi que des obstacles et des objets tels que des panneaux de signalisation. Par conséquent, les actionneurs peuvent également anticiper les mouvements à venir. Lorsque le véhicule quitte les zones résidentielles, il peut par exemple automatiquement passer en mode sport ou confort, selon les préférences du conducteur.

### Légende

Détendez-vous sur la route : Avec le Flying Carpet 2.0, ZF a conçu un concept de châssis capable de contrôler presque tous les mouvements longitudinaux, transversaux et verticaux du véhicule.



**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**  
**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**

Page 4/5, 03-07-2019

**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.

En 2018, ZF a réalisé un chiffre d'affaires de 36,9 milliards d'euros. La société emploie 149 000 collaborateurs répartis sur environ 230 sites dans une quarantaine de pays. 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](http://www.zf.com/press)



**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**  
**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**

Page 5/5, 03-07-2019

**#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 solution 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>