



Moins d'émissions, plus de confort : ZF présente son concept d'essieu hybride avec boîte de vitesses mécanique robotisée

- La boîte de vitesse robotisée électrifiée (eAMT) permet aux citadines et aux véhicules compacts d'être équipés des fonctionnalités hybrides et de la transmission intégrale électrique
- Pas de rupture de couple : l'essieu arrière électrique permet à la boîte de vitesses robotisée d'atteindre son meilleur niveau de performances en compensant les ruptures de couple

Friedrichshafen. Avec sa boîte de vitesses robotisée électrifiée (eAMT), ZF a développé un concept innovant tourné vers l'hybridation des véhicules équipés d'une motorisation transversale avant. Pour cela, le groupe technologique a mis en réseau son axe arrière électrique (eVD) avec une boîte de vitesses mécanique robotisée (AMT). Les actionneurs de boîte de vitesses et l'essieu arrière électrique interagissent de manière intelligente : le concept eAMT de ZF ne connaît désormais plus de ruptures de couple. Pour ce faire, le moteur électrique gère la transition des ruptures générées par l'AMT lors de l'accélération. En plus des fonctions hybrides comme la conduite électrique, la récupération et le boost, l'eAMT offre une transmission intégrale électrique. Un logiciel conçu par ZF gère la mise en réseau et coordonne le moteur à combustion interne, le moteur électrique et la boîte de vitesses robotisée.

Les coûts supplémentaires, les frais de développement, ainsi que l'espace de montage réduit constituent depuis longtemps les plus grands défis en matière d'hybridation des citadines et des compactes à traction avant dont le prix reste un facteur d'achat majeur. « Grâce à l'eAMT, ZF a développé un système de traction hybride rechargeable complet pour les véhicules pourvus d'une motorisation transversale avant. Celui-ci permet une augmentation de la flexibilité pour les constructeurs automobiles. Ils peuvent ainsi mettre en place de façon



COMMUNIQUÉ DE PRESSE
PRESS RELEASE

Page 2/4, 18/06/2018

flexible des systèmes de transmission conventionnels ou des versions hybrides sur les plateformes existantes », déclare Norman Schmidt-Winkel, en charge du développement des fonctions des transmissions électriques chez ZF. Le concept de ZF met en réseau une boîte de vitesses mécanique robotisée avec un système d'entraînement d'essieu électrique situé sur l'essieu arrière. La robotisation des boîtes de vitesses mécaniques pour les catégories de véhicules pour lesquelles une boîte de vitesses automatique n'est pas envisageable pour des raisons de poids, d'espace de montage et de coûts, donne la possibilité d'augmenter nettement le confort et l'efficacité pour le conducteur. Ce dernier n'aura plus à changer de vitesses ou à actionner l'embrayage.

Grâce à la transmission électrique et à la gestion intelligente de l'entraînement, l'eAMT propose un confort de passage des rapports et des performances similaires à ceux des boîtes automatiques à convertisseurs de couple et des boîtes de vitesses à double embrayage, tous deux plus onéreux. Dès que la boîte de vitesses robotisée débraye pour engager un nouveau rapport, il se produit une rupture de couple comme sur les boîtes de vitesses mécaniques. La nouvelle eAMT compense entièrement ce phénomène avec la fonction « Assistance de Couple de Traction » (Traction Torque Support) qui permet à tout moment à la transmission électrique située sur l'essieu arrière de fournir le couple parfaitement adapté.

Un démonstrateur de ZF, basé sur un SUV compact équipé de l'eAMT, démontre les excellentes performances du trio composé du moteur à combustion, de la boîte de vitesses robotisée et de la transmission électrique de l'essieu arrière.

« Le conducteur ne ressent absolument rien des processus complexes et des procédés de commande qui s'effectuent en arrière-plan. En accélérant, on ne ressent que les avantages d'une accélération puissante et sans à-coups que l'on ne pouvait jusque-là ressentir que dans les véhicules hybrides les plus onéreux équipés des boîtes de vitesses les plus complexes », déclare Norman Schmidt-Winkel. « De plus, nous avons utilisé le potentiel du système eAMT pour d'autres



COMMUNIQUÉ DE PRESSE
PRESS RELEASE

Page 3/4, 18/06/2018

fonctions permettant d'augmenter l'efficacité et la sécurité de conduite. »

Poussée et traction électriques par l'arrière

La transmission arrière électrique n'aide pas seulement au changement des vitesses, mais elle s'enclenche aussi automatiquement et immédiatement dès qu'une poussée supplémentaire est nécessaire pendant un dépassement par exemple, et peut également déclencher la transmission intégrale sur une route glissante. En outre, le moteur électrique installé par ZF dans le véhicule de démonstration est si puissant qu'il peut aussi faire avancer le SUV à lui seul. Ce dernier se déplace ainsi en mode entièrement électrique et sans générer d'émissions polluantes. Ce type de fonctionnement de l'eAMT se prête tout particulièrement à la conduite urbaine, avec un mode de conduite de type suivi de file lors des embouteillages, pour les manœuvres difficiles et pour se garer.

À l'inverse, l'eAMT dispose également d'un mode roue libre, qui offre une conduite économe en énergie grâce au débrayage de l'entraînement du moteur à combustion interne. Cette fonction tire profit du moteur asynchrone situé à l'arrière. À l'inverse du moteur synchrone sollicité en permanence, le moteur asynchrone tourne sans résistance, tant que le Hybrid Manager n'est pas activé. L'hybride rechargeable propose également des fonctionnalités connues comme la récupération et la fonction Start/Stop. Grâce à l'eAMT, les constructeurs automobiles pourront choisir librement de quelles fonctions disposeront leurs futurs moteurs hybrides rechargeables et pourront définir l'importance du rôle joué par le moteur électrique.

Photos : ZF



COMMUNIQUÉ DE PRESSE
PRESS RELEASE

Page 4/4, 18/06/2018

ZF Friedrichshafen AG

ZF est un leader mondial du marché des technologies de transmission et de châssis, ainsi que des technologies de sécurité active et passive. La société emploie près de 146 000 collaborateurs répartis sur environ 230 sites dans une quarantaine de pays. En 2017, ZF a réalisé un chiffre d'affaires de 36,4 milliards d'euros. ZF est l'un des plus grands équipementiers automobiles au monde.

ZF permet aux véhicules de voir, penser et agir. Chaque année, la société investit plus de 6 % de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement, notamment dans des transmissions électriques et efficaces et en faveur d'un monde sans accident. ZF met l'ensemble de ses solutions au service du progrès dans les domaines de la mobilité et des services pour le secteur automobile, du poids lourd et des applications industrielles.

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