



COMMUNIQUÉ DE PRESSE
PRESS RELEASE

Page 1/4, 18 septembre 2017

ZF apporte le plus haut niveau de sécurité aux occupants des plus petits véhicules

- Les systèmes de sécurité passive de ZF sont conçus de manière à faire du BEHICLE le véhicule léger le mieux noté du programme Euro NCAP
- ZF est un partenaire de ce projet financé par l'Union européenne
- ZF a réalisé une ceinture de sécurité quatre points, des airbags latéraux et des airbags rideaux spécifiquement pour ce concept de véhicule

Francfort-sur-le-Main/Friedrichshafen. Les électromobiles légers à quatre roues (désignés quadricycles) ont le vent en poupe pour de courts trajets urbains. Afin de proposer des systèmes de sécurité très efficaces pour ces véhicules, ZF participe au projet européen BEHICLE en tant que partenaire système chargé de la protection des occupants. BEHICLE est l'abréviation de « BEst in class veHICLE », meilleur véhicule de sa catégorie, une ambition que réalise le bolide électrique à trois places de même nom. ZF a largement contribué à cette tâche : les spécialistes de la sécurité ont conçu et équipé le véhicule d'un système innovant de ceinture quatre points ainsi que de nouveaux airbags. ZF a également contribué à la simulation et aux tests. Résultat : le BEHICLE est le premier véhicule de sa catégorie à avoir été conçu pour obtenir la notation cinq étoiles d'Euro NCAP. Des véhicules comparables de cette catégorie ont obtenu jusqu'ici au maximum deux étoiles. Le BEHICLE rivalise ainsi avec les meilleurs de la catégorie des microvoitures.

Sur le marché à forte croissance de la micro-mobilité, les véhicules électriques urbains de la catégorie L7e, qui développent une puissance maximale de 15 kW et pèsent à vide tout juste 400 kg (sans batterie), sont les plus demandés. Mais les avantages de ces véhicules ultra légers s'accompagnent de défis dans le domaine de la protection des



COMMUNIQUÉ DE PRESSE PRESS RELEASE

Page 2/4, 18 septembre 2017

occupants : aucun modèle de série n'a obtenu jusqu'ici plus de deux étoiles dans le programme Euro NCAP.

« Notre ambition Vision Zéro s'étend aussi à de nouveaux concepts et solutions automobiles, comme le BEHICLE. En partant de nos compétences pour la protection des occupants dès la phase de développement, nous avons conçu tous les éléments, jusqu'aux points de fixation de la ceinture permettant d'intégrer les spécificités de ce type de véhicule. Le résultat global se traduit par la notation 5 étoiles de l'Euro NCAP, la seule attribuée jusqu'ici à un véhicule de cette catégorie », explique Dr Michael Büchsner, vice-président et directeur général de la division Occupant Safety Systems Global chez ZF. Les particularités de ce véhicule, telles que le siège central du conducteur et l'absence de montants de porte, ont constitué un grand défi pour la protection des occupants. ZF les a maîtrisés avec des systèmes innovants de retenue passive : une ceinture de sécurité quatre points, ainsi que des airbags latéraux et airbags rideaux novateurs.

Le sur-mesure est un gage de sécurité

La ceinture de sécurité quatre points est conçue sous forme de « ceinture de toit » et assure en cas de collision une meilleure protection que les systèmes standard à trois points. Son montage dans le BEHICLE est inédit : deux prétensionneurs de ceinture et limiteurs d'effort de ceinture sont placés dans la zone arrière du toit. Pour boucler la ceinture, les deux pênes sortent du panneau de toit et sont placés latéralement devant la tête du conducteur, qui peut les attraper sans difficulté depuis le pavillon. Les boucles de ceinture correspondantes se trouvent à gauche et à droite du siège conducteur et sont faciles à repérer grâce à l'éclairage. Les ceintures comportent en plus le DLT (Dynamic Locking Tongue) faisant partie de l'équipement de série : un petit élément dans le pêne, maîtrise en cas de collision, les forces de retenue de la ceinture de telle sorte que le thorax et les épaules des occupants subissent moins de charge que le bassin.

Les nouveaux airbags latéraux renforcés de ZF contribuent eux aussi à remplir les exigences des crash tests. Intégrés aux dossiers dans les



COMMUNIQUÉ DE PRESSE
PRESS RELEASE

Page 3/4, 18 septembre 2017

véhicules classiques, les systèmes de retenue du BEHICLE sont logés dans le renfort aluminium de la portière. Par ailleurs, la conception des airbags latéraux tient compte de l'espace supplémentaire entre le conducteur et la porte dû à la position centrale du siège, et tient également compte de l'espace généré par le mouvement longitudinal de réglage du siège.

Positionnés entre le montant latéral du pare-brise (montant A) et le montant arrière (pied C), les airbags rideaux constituent une autre mesure de protection efficace en cas d'impacts latéraux. Les systèmes de sécurité passive de ZF complètent les optimisations de conception mises en œuvre par d'autres partenaires BEHICLE sur la structure avant, sur les portières et dans l'habitacle.

Légendes :

- 1) Équipé de systèmes de protection des occupants sur mesure de ZF, le BEHICLE est le premier électromobile léger conçu pour atteindre la notation 5 étoiles, la plus élevée du programme Euro NCAP.
- 2) L'impact latéral, un défi majeur : les collisions latérales présentent les risques de blessure les plus élevés dans les microvoitures. Les occupants du BEHICLE sont protégés par des airbags latéraux de ZF. Le groupe a aussi collaboré aux essais et au crash test.
- 3) Partenaire système pour la sécurité : ZF a intégré des systèmes de sécurité passive dans le BEHICLE, plus précisément une ceinture de sécurité quatre points fixée au toit, des airbags latéraux et des airbags rideaux.
- 4) Selon le type d'accident, les systèmes de retenue peuvent eux-mêmes constituer un risque de blessure lors d'une collision. Le BEHICLE comporte un élément innovant de ZF, le pêne DLT (Dynamic Locking Tongue), qui rend les forces de retenue de la ceinture plus faibles au niveau du thorax et des épaules que dans la zone du bassin.

Photos : ZF, BEHICLE



COMMUNIQUÉ DE PRESSE
PRESS RELEASE

Page 4/4, 18 septembre 2017

ZF Friedrichshafen AG

ZF est un leader mondial du marché des technologies de transmission de châssis, ainsi que des technologies de sécurité active et passive. La société emploie près de 137 000 collaborateurs répartis sur environ 230 sites dans une quarantaine de pays. En 2016, ZF a réalisé un chiffre d'affaires de 35,2 milliards d'euros. Chaque année, ZF investit environ 6 % de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement afin de pérenniser son succès grâce à la conception et l'élaboration de technologies innovantes. ZF est l'un des plus grands équipementiers automobiles au monde.

ZF permet aux véhicules de voir, penser et agir. Ses technologies ont pour objectif d'atteindre la Vision Zéro, un monde de mobilité sans accident et sans émissions polluantes. 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.

Vous trouverez des photos ainsi que d'autres communiqués de presse sous : www.zf.com