

Communiqués

Mar 02, 2010 | ID: 31773

Détection piéton et freinage automatique à pleine puissance : des technologies uniques sur la nouvelle Volvo S60

Détection piéton et freinage automatique à pleine puissance : des technologies uniques sur la nouvelle Volvo S60

La toute nouvelle Volvo S60 dispose de solutions technologiques avancées qui contribuent activement à éviter les accidents. La détection piéton couplée au freinage automatique à pleine puissance constitue une première mondiale. À la connaissance des experts de la Volvo Car Corporation, aucun autre constructeur automobile n'offre de dispositif capable d'éviter les collisions avec les piétons. Le système, reposant sur un ensemble radar-caméra, sait détecter des piétons à l'avant du véhicule, alerter si quiconque croise la trajectoire de la voiture, puis activer un freinage automatique d'urgence à pleine puissance si le conducteur ne réagit pas à temps.

Les accidents impliquant des piétons sont fréquents dans la circulation aujourd'hui toujours plus dense. En Europe, 14 % de tous les décès de la circulation impliquent les piétons. Le chiffre correspondant est de 11 % aux États-Unis et grimpe en Chine à 26 %.

« Chez Volvo Cars, nous avons toujours montré la voie quand il s'agit de protéger les occupants de nos véhicules. Ces dernières années, nous avons mis en oeuvre des technologies révolutionnaires pour permettre au conducteur d'éviter les accidents impliquant d'autres véhicules ou d'en atténuer les conséquences. Aujourd'hui, nous faisons un pas de géant grâce à une technologie qui contribue aussi à améliorer la sécurité des usagers les plus vulnérables, explique Thomas Broberg, expert en sécurité chez Volvo Cars. Nous sommes vraiment très fiers d'avoir réussi à fiabiliser notre technologie et de pouvoir offrir un système capable d'éviter les chocs avec des piétons, qui détecte, alerte et déclenche un freinage automatique à pleine puissance. C'est, à notre connaissance, une première mondiale. Avec cette technologie, nous sommes passés d'une puissance de freinage limitée à 50 % à la capacité maximale d'arrêt du véhicule. »

Détection fiabilisée grâce à une technologie de pointe

La détection piéton couplée au freinage automatique à pleine puissance se compose d'un radar de nouvelle génération intégré à la calandre, d'une caméra incrustée au pare-brise près du rétroviseur et d'une unité centrale. Le radar a pour fonction de détecter tout objet dans le champ du véhicule et d'en mesurer la distance relative. La caméra détermine la nature de l'objet. Le système est également programmé pour tenir compte des véhicules en amont, qu'ils soient à l'arrêt ou circulant dans le même sens.

Grâce au champ de détection élargi de ce radar bi-mode de nouvelle génération, les piétons venant à croiser la trajectoire du véhicule peuvent également être détectés plus précocement. La caméra fournit une plus haute résolution que le modèle de génération précédente. L'ensemble permet même de détecter la configuration de déplacement du piéton.

« La mise en action d'un freinage automatique à pleine puissance exige une identification de l'objet confirmée tant par le radar que par la caméra. Grâce à des capteurs dernière génération, il devient désormais possible de déclencher un freinage automatique à pleine puissance, poursuit

M. Broberg. *Atteindre une fiabilité suffisante pour la détection piéton nous a imposé un énorme défi. Notre technologie innovante est programmée pour retracer la configuration même de mouvement du piéton et calculer également si il (ou elle) risque de couper la trajectoire du véhicule. Le système sait détecter des piétons à partir d'une taille de 80 cm, c'est-à-dire aussi des enfants. »*

La nouvelle technologie autorise les freinages à pleine puissance

En situation d'urgence, le conducteur est d'abord averti par des signaux sonores accompagnés d'une alerte visuelle se situant dans son champ de vision. Afin de provoquer une réaction instinctive immédiate, l'avertissement lumineux prend l'aspect d'une alerte de freins. Dans le même temps, le circuit de freinage monte en pression. En cas d'absence de réaction du conducteur et de collision jugée inévitable, le freinage automatique est déclenché à pleine puissance.

Cette technologie connaît les mêmes limites que l'oeil humain et, exactement comme nous, elle 'voit' moins bien la nuit et par mauvais temps.

Volvo Cars a consacré les cinq dernières années au développement de la détection piéton couplée au freinage automatique à pleine puissance. Des véhicules d'essais ont parcouru le monde entier pour être confrontés à toutes les situations possibles et inimaginables en matière de comportement au volant, de conditions de circulation et de météo.

« Nous avons effectué plus de 500 000 kilomètres d'essais en circulation réelle pour 'former' le système à reconnaître les configurations de déplacement des piétons et leur apparition dans le champ du véhicule, dans divers pays et sous différentes cultures. En outre, nous affectons les données recueillies au cours de ces essais à des simulations numériques avancées », confie M. Broberg.

L'impact évité jusqu'à 35 km/h

La moitié des accidents impliquant des piétons se produisent à moins de 25 km/h. La détection piéton couplée au freinage automatique à pleine puissance sait éviter une collision avec un piéton jusqu'à une vitesse de 35 km/h si le conducteur ne réagit pas à temps. À allure plus soutenue, les ingénieurs ont privilégié la réduction maximale de la vitesse du véhicule avant l'impact. Le ralentissement peut atteindre 35 km/h.

D'après les statistiques, la vitesse du véhicule influe sensiblement sur les conséquences de l'accident. Le risque de blessures graves est d'autant moins élevé, ce dans des proportions non négligeables, que la vitesse à l'instant de l'impact est plus faible. Par exemple, si la vitesse chute de 50 à 25 km/h, la détection piéton couplée au freinage automatique à pleine puissance peut abaisser la mortalité de 20 %, voire de 85 % dans certaines situations spécifiques.

« La proportion de décès chez les piétons est aujourd'hui élevée et notre système va jouer un rôle central pour la réduire », poursuit M. Broberg.

Un système anticollision aussi efficace avec les autres véhicules

Pas moins de 90 % de l'ensemble des accidents de la route sont provoqués par l'inattention. Un conducteur sur deux qui heurte un véhicule par l'arrière n'a pas freiné du tout avant l'impact. La détection piéton est une avancée de la technologie anticollision couplée au freinage automatique déjà mise en oeuvre par Volvo Cars. En conséquence, la nouvelle Volvo S60 sait aussi détecter, alerter et déclencher un freinage automatique en cas de risque de heurt d'un autre véhicule par l'arrière.

Le but de l'avertissement initial est de prévenir le conducteur pour qu'il (elle) puisse freiner ou parer au danger. Si le conducteur ne réagit pas à cet avertissement, la voiture déclenche automatiquement un freinage d'urgence à pleine puissance avant la collision inévitable. Avec le freinage automatique, la collision sera évitée à condition que la vitesse différentielle entre les deux véhicules ne dépasse pas 35 km/h.

Des avertissements anti-fatigue

La nouvelle Volvo peut bien entendu être équipée d'une gamme complète de technologies qui sécurisent la conduite, comme :

- - Le système d'alerte vigilance conducteur (DAC) est une technologie inédite pour contrer la fatigue ou l'inattention du conducteur. Ce dispositif surveille le positionnement du véhicule dans son couloir de circulation et avertit le conducteur s'il modifie son style de conduite de manière aléatoire ou incontrôlée.

- Le système de détection d'angle mort (BLIS) détecte les véhicules circulant en aval dans l'angle mort, côté gauche ou droit. Le conducteur est averti du danger par des clignotements au niveau du rétroviseur extérieur adéquat.
- Les projecteurs directionnels actifs bi-xénon qui suivent le profil de la route. Le système dispense un éclairage nocturne optimal sur routes sinueuses.
- L'alerte de franchissement de ligne (LDW) qui avertit le conducteur si le véhicule s'écarte de son couloir de circulation, ce à défaut d'une activation des clignotants.

City Safety, l'anticollision à faible vitesse

La toute nouvelle Volvo est équipée en série du système anticollision urbaine City Safety. Ce système est capable d'éviter, ou tout au moins atténuer les chocs par l'arrière jusqu'à 30 km/h. Les chocs arrière sont fréquents en circulation dense et en accordéon. Environ les trois-quarts des collisions de ce type se produisent à moins de 30 km/h. De plus, d'après les enquêtes, un conducteur sur deux n'a pas touché aux freins avant la collision.

Avec le système City Safety, la voiture déclenche un freinage automatique si le conducteur ne réagit pas à temps alors que le véhicule qui le précède freine ou s'immobilise, ou si sa vitesse est excessive par rapport à l'objet à l'arrêt. Si la différentielle de vitesse relative est inférieure à 15 km/h, la collision pourra être évitée. Si cette différentielle est comprise entre 15 et 30 km/h, la vitesse d'impact sera réduite pour atténuer les conséquences de l'accident.

Système anti-retournement de série sur la S60

La nouvelle Volvo S60 est équipée en série d'un système anti-retournement (ROPS). Grâce à des capteurs haute technologie, en cas de tonneau, les prétensionneurs tendent les ceintures de sécurité tandis que les rideaux gonflables (IC) se déploient. Dans cette éventualité, ces systèmes contribuent, de pair avec une armature de protection, à réduire le risque de blessures des passagers attachés.

Une sécurité anticollision avec des rideaux gonflables plus performants

En cas de choc frontal, le savant mélange d'aciers renforcés de différentes nuances dissipe l'énergie de l'impact et réduit les probabilités d'intrusion dans l'habitacle. La structure frontale de la nouvelle Volvo S60 est divisée en quatre zones, assignée chacune à un rôle spécifique face à de telles situations. Le positionnement transversal du moteur laisse une plus grande latitude à la déformation et contribue à réduire les risques d'intrusion dans l'habitacle en cas de collision frontale.

La nouvelle Volvo S60 est équipée de prétensionneurs de ceintures sur tous les sièges. Le système de retenue préprogrammée (PRS) contrôle les sacs gonflables et les limiteurs d'effort des ceintures de sécurité pour optimiser le niveau de protection en fonction de la sévérité de l'impact.

Parmi les autres systèmes de sécurité dont elle dispose, la nouvelle berline est également équipée d'un système de protection contre les chocs latéraux (SIPS), de coussins gonflables latéraux intégrés aux sièges, de rideaux gonflables et d'une protection anti-contrecoup (WHIPS), l'un des dispositifs les plus efficaces du marché contre les blessures cervicales liées aux chocs arrière.

Le système de protection contre les chocs latéraux (SIPS) a été perfectionné sur la nouvelle S60 pour faire face à une plus grande variété de situations réelles, telles que les collisions latérales de chaque côté de l'habitacle. Cette évolution est permise grâce aux données fournies par les accéléromètres placés dans le véhicule et à l'implantation d'un gyroscope unique au monde pour mesurer l'amplitude du mouvement de lacet du véhicule dans de telles situations, afin de contrôler l'activation des sacs gonflables des systèmes IC et SIPS ainsi que les prétensionneurs de ceintures.

« Jamais aucune Volvo n'a bénéficié d'autant de technologies de sécurité avancées que la nouvelle S60. Elle reflète parfaitement notre objectif de fabriquer les voitures les plus sûres du monde et constitue une nouvelle étape dans notre quête d'un avenir sans accident, ainsi que notre objectif à court terme, à savoir plus aucun mort ou blessé grièvement dans une nouvelle Volvo à l'horizon 2020 », affirme M. Broberg.

La Compagnie des Automobiles Volvo du Canada fait partie de la Volvo Car Corporation de Göteborg, en Suède. La compagnie est responsable du marketing, de la vente, des pièces, du service, de la technologie et de l'appui à la formation de 41 détaillants automobiles Volvo du pays. Sa gamme de produits inclut la C30 sportive et stylisée, l'élégant coupé-cabriolet C70, la berline

S40 compacte, la grande berline S80 et les familiales V50 et V70. Aux clients qui recherchent un véhicule Volvo aux capacités de conduite en tout terrain, la compagnie propose le XC60 polyvalent, un véhicule multisegment offrant en équipement standard le système City Sécurité, ainsi que les véhicules XC70 et XC90.

- 30 -

Site Web des médias :

<http://www.media.volvocars.com/ca/>

Mots clés:

Old S60, Press Releases, 2011, Product News

La description et les faits repris dans le matériel de presse concernant la gamme de voitures internationale de Volvo Cars. Les équipements peuvent être optionnels. Les spécifications peuvent varier en fonction du pays et peuvent être modifiées sans préavis.

Images liées



[Plus de photos >](#)

Vidéos liées



[Plus de vidéos >](#)

[media.volvocars.com >](http://media.volvocars.com)

[volvocars.com >](http://volvocars.com)

