TOYOTA

TOYOTA FRANCE

INFORMATION PRESSE
R.P.2018-05

Vaucresson, le 8 janvier 2018

LE TOYOTA RESEARCH INSTITUTE PRÉSENTE UN VÉHICULE AUTONOME EXPÉRIMENTAL AU CES DE LAS VEGAS

- *Platform 3.0 : un rayon de détection de 200 mètres sur 360° autour du véhicule*
- *Une intégration compacte des composants de détection soulignée par le design épuré du bureau de style CALTY Design Research*
- *Production des véhicules d'essai au Centre de développement de prototypes de Toyota*

Le Toyota Research Institute (TRI) présente son véhicule autonome expérimental de prochaine génération au CES de Las Vegas. Dénommée Platform 3.0, cette nouvelle plateforme basée sur une Lexus LS 600hL possède des capacités techniques plus évoluées et un nouveau design qui intègre mieux les dispositifs de conduite autonome à la silhouette de la LS. Elle sera exposée au CES sur le stand Toyota, dans le Hall Nord du centre des congrès de Las Vegas à partir du 9 janvier 2018.

« Une fois de plus, notre équipe a fait rapidement progresser les capacités de notre véhicule autonome expérimental », commente Gill Pratt, PDG de TRI et associé de Toyota Motor Corporation (TMC). « Pour passer au stade supérieur, nous avons fait appel à l'expertise de Toyota en matière de conception et de réalisation, afin de créer une plateforme susceptible de faire office de modèle en termes de fonction et de forme. »

Concernant le développement, TRI a suivi trois principes fondamentaux : (1) Augmenter les capacités de perception pour en faire la référence des véhicules autonomes ; (2) Intégrer les équipements de détection à la silhouette de la voiture par un design original, élégant et fluide ; (3) Aménager les dispositifs de conduite autonome de sorte que la configuration soit facile à reproduire à l'échelle d'une flotte.

TECHNOLOGIES DE DÉTECTION

Avec la Platform 3.0, la recherche TRI en matière de conduite autonome arrive à maturité. La nouvelle phase d'expérimentation consiste maintenant à affiner la configuration et les performances des capteurs, afin d'améliorer sensiblement la compréhension du monde qui entoure la voiture.

Ses multiples détecteurs en font l'un des véhicules autonomes expérimentaux les plus sensibles actuellement en circulation. Le radar laser LIDAR de Luminar, d'une portée de 200 mètres et qui opérait uniquement vers l'avant sur la plateforme antérieure, couvre désormais un périmètre de 360°. Il doit cette faculté à quatre têtes de balayage LIDAR haute définition qui détectent précisément les objets alentour, y compris les objets sombres difficiles à percevoir.

Des capteurs LIDAR de courte portée sont en outre placés en partie basse des quatre côtés du véhicule : un dans chaque aile avant et un sur les boucliers avant et arrière. Ils sont capables de détecter les objets de petite dimension et de faible hauteur à proximité de la voiture – un enfant ou des débris sur la chaussée par exemple. La nouvelle plateforme est conçue pour intégrer de futures technologies innovantes, à mesure de leur émergence.

DESIGN

Afin de compacter et dissimuler les capteurs et caméras, TRI a sollicité les talents du bureau de style CALTY Design Research (Ann Arbor, Michigan) et des ingénieurs de Toyota Motor North America Research and Development (TMNA R&D). Ils ont mis au point un nouveau panneau de toit résistant aux variations de température et aux intempéries, en exploitant judicieusement la place disponible dans le compartiment du toit panoramique pour réduire la hauteur hors tout. Ce dispositif ingénieux débarrasse le toit de toutes les pièces rapportées et remplace le capteur LIDAR en forme de « seau tournant », qui caractérisait jusqu'à présent les véhicules autonomes expérimentaux.

Pour donner au module de toit un aspect plus familier, qualifié de *minimalisme intelligent*, CALTY s'est inspiré des casques de motocross. Sur l'avant, il présente un aspect high-tech mais devient plus fluide, plus aérodynamique vers l'arrière où il se fond dans les contours de la LS. Le panneau est rehaussé d'une baguette chromée qui court sur les flancs pour rejoindre la ligne de toit.

« Le rôle des designers automobiles a évolué » explique Scott Roller, designer en chef chez CALTY, qui a travaillé sur le projet. « Il s'agit désormais d'optimiser la forme des dispositifs de conduite autonome et de réfléchir à la meilleure façon de les intégrer au véhicule, vis-à-vis du conducteur et des passagers. Pour nous, il est très intéressant d'harmoniser l'intégration des composants aux lignes de la voiture. »

L'architecture informatique responsable du fonctionnement des composants automatisés, qui occupait auparavant la quasi-totalité du coffre, a elle aussi été revue. L'électronique et le câblage sont désormais rassemblés dans un petit boîtier orné du logo TRI éclairé par des LED.

PRODUCTION

La production des véhicules Platform 3.0 débutera au printemps. Ils seront fabriqués à partir de Lexus LS de série par le Centre de développement de prototypes situé au siège de TMNA R&D à York (Michigan), spécialiste des productions spéciales en série limitée.

Le volume de production est volontairement faible afin de pouvoir adapter en permanence la plateforme, compte tenu de la rapidité des progrès de TRI dans sa mise à jour. Trois grandes mises à jour sont déjà intervenues en moins d'un an, dont deux modèles d'essai de nouvelle génération, et TRI prévoit des développements continus à un rythme rapide.

Une partie des véhicules d'essai sera équipée du poste de conduite à doubles commandes inauguré par TRI l'été dernier. Cette configuration permettra de tester la version Guardian de la conduite autonome et d'expérimenter des méthodes de transfert du contrôle du véhicule entre le conducteur humain et le pilote automatique, tout en laissant à un second conducteur humain la possibilité de reprendre la main en cas de nécessité. Les véhicules à un seul poste de conduite, comme celui qui sera exposé au CES, serviront à tester le mode Chauffeur, c'est-à-dire l'automatisation complète.

Les deux véhicules d'essai Gardian et Chauffeur utilisent le même ensemble de capteurs et de caméras, ainsi que des logiciels semblables.

Pour assister à la conférence de presse, rendez-vous à partir de 18h (heure française) sur :
https://livestream.com/Toyota/CES2018

À propos du Toyota Research Institute

Filiale à 100 % de Toyota Motor North America, le Toyota Research Institute est placé sous la direction de Gill Pratt. L'entreprise, fondée en 2015, vise à renforcer la structure de recherche de Toyota et s'est donné quatre missions initiales : 1) améliorer la sécurité des véhicules ; 2) rendre la voiture plus accessible aux personnes qui sont actuellement dans l'incapacité de conduire ; 3) aider Toyota à transposer son expertise de la mobilité extérieure à des solutions de mobilité intérieure et 4) accélérer les découvertes scientifiques en appliquant des techniques issues de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique. Basé aux États-Unis, TRI possède des bureaux à Los Altos (Californie), Cambridge (Massachusetts) et Ann Arbor (Michigan). Informations complémentaires sur le site http://tri.global .