



## Information Presse

15 juillet 2015

### **« V-Charge » : Volkswagen accélère le développement des places de stationnement automatisées et la charge des véhicules électriques**

- **Places de stationnement entièrement automatisées et véhicules électriques chargés automatiquement**
- **Peu de modifications à apporter aux infrastructures de stationnement, forme intelligente de stationnement automatisé**

Volkswagen AG souhaite devenir le pionnier du stationnement automatisé. L'avenir du stationnement automatisé se profile avec « V-Charge », un projet européen de recherche sur les nouvelles technologies, qui associe six partenaires nationaux et internationaux. Le projet est axé sur l'automatisation de la recherche d'une place de stationnement et sur le chargement des véhicules électriques. Détail ultime, non seulement le véhicule recherche une place de stationnement libre, mais il trouve une place équipée d'infrastructures de charge pour recharger automatiquement sa batterie. Une fois le chargement terminé, il libère automatiquement l'emplacement et recherche une place de stationnement conventionnelle. Diminutif de « Valet Charge », V-Charge représente l'avenir du stationnement automatisé.

Aux États-Unis notamment, les services de voiturier sont très appréciés : il suffit d'arrêter sa voiture devant la destination et d'en descendre ; le voiturier prend alors la voiture en charge, la gare et la ramène lorsque vous en avez besoin. Vous ne perdez plus de temps à chercher une place de stationnement. Le projet V-Charge est basé sur ce concept. Il a pour objectif de permettre la recherche entièrement automatisée d'une place de stationnement dans une zone définie, par exemple, dans un parking à plusieurs niveaux.

Plusieurs scénarios illustrent les avantages du concept V-Charge. Prenons un exemple pratique : un salarié constate qu'il risque d'arriver en retard au travail et de rater une réunion importante pour son entreprise. Avec V-Charge, il lui suffit de se garer juste devant l'entrée principale, de sortir de sa voiture et d'établir une liaison avec son véhicule via l'application pour Smartphone associée. Placé en mode entièrement automatisé, le véhicule reçoit une carte numérique et circule seul jusqu'à une place de stationnement dans le parking. S'il s'agit d'un véhicule électrique, le système le dirige en priorité vers les places de stationnement équipées d'une station de charge automatisée. Les piétons, les cyclistes et les autres véhicules sont identifiés grâce aux caméras à ultrasons intégrées au véhicule. Celui-ci est donc capable de se déplacer dans une zone de circulation mixte. Le parking sélectionné n'a pas besoin d'être clôturé et aucun équipement technique complexe n'est nécessaire.

Lorsque le véhicule électrique approche de sa destination, des capteurs locaux indiquent au système si la place de stationnement attribuée est occupée.

Si la place de stationnement n'est pas occupée, la manœuvre de stationnement entièrement

automatisée commence et positionne le véhicule juste au-dessus du dispositif de charge par induction. Une fois le rechargement terminé, le véhicule se déplace automatiquement vers une autre place de stationnement afin de libérer la station de charge pour un autre véhicule électrique. Lorsque le conducteur revient au parking, il utilise l'application V-Charge pour rappeler le véhicule qui revient automatiquement à son point de départ sans que le conducteur ait besoin d'entrer dans le parking.

L'Institut fédéral de technologie suisse de Zurich a pris la direction du consortium international. Il est responsable de la localisation visuelle, de la planification des déplacements et du contrôle du véhicule (division Autonomous Systems Lab), du calibrage des caméras, de la reconstruction en 3D à partir d'images et de la détection des obstacles (division Computer Vision et Geometry Lab). L'université technique de Braunschweig travaille sur la gestion des parkings et sur la communication du véhicule avec l'environnement technique (véhicule-to-infrastructure 'V2I'), Robert Bosch GmbH apporte son expertise en technologie des capteurs, l'université de Parme s'occupe de la reconnaissance des objets et l'université d'Oxford gère le développement des cartes de navigation détaillées des parkings (concepts de la cartographie sémantique). Sixième partenaire du consortium, Volkswagen fournit les modules de contrôle, de sécurité et d'équipement de la plate-forme, ainsi que les systèmes de surveillance statique de l'environnement, de reconnaissance d'objets et de stationnement automatisé.

### **Véhicule test : un réseau d'organes sensoriels techniques**

Les pré-requis techniques existent déjà. Pendant la phase d'introduction, il a notamment été possible d'utiliser les capteurs et les caméras qui équipent certains véhicules de série. Un réseau de dispositifs sensoriels permet au véhicule de test V-Charge basé sur la e-Golf<sup>1</sup> Volkswagen de fonctionner de manière autonome. Quatre caméras grand angle, deux caméras 3D, 12 capteurs à ultrasons, des cartes numériques et la technologie « Car2X » (communication du véhicule avec les infrastructures) permettent la détection et la reconnaissance de l'environnement du véhicule. Les piétons, les véhicules et les obstacles sont identifiés, les places de stationnement trouvées et mesurées, puis cet ensemble de données est analysé en temps réel pour former une image globale. Le travail réalisé par les « organes sensoriels » techniques est particulièrement complexe et extrêmement varié.

Des tests réguliers sont réalisés dans le cadre du projet de recherche, mais V-Charge est déjà largement fonctionnel. La localisation intérieure indépendante du GPS, la mesure des places de stationnement au centimètre près et la reconnaissance de l'environnement à 360° fonctionnent parfaitement, tout comme la réactivité du système aux piétons et aux véhicules et la prise en compte du trafic parallèle ou perpendiculaire au véhicule.

### **2005 : un Touareg baptisé 'Stanley' fait ses premiers pas vers l'autonomie**

Chez Volkswagen, la conduite automatique est passée du stade de vision futuriste à celui de projet de recherche. 'Stanley' – un Touareg converti, avec l'aide de l'université de Stanford en Californie et du Volkswagen Electronics Research Laboratory (USA), en un laboratoire capable de conduire de manière autonome – avait déjà remporté le Grand Challenge des véhicules robotisés en 2005.

En 2007, la Passat 'Junior' sans conducteur, réussissait à se frayer un chemin dans la jungle d'une grande ville, et le faisait tellement bien qu'elle avait pris la deuxième place du Challenge Urbain des véhicules autonomes.

Baptisées 'PAUL' et 'iCar', deux autres Passat d'étude ont également démontré leurs capacités d'autonomie la même année. Alors que, grâce à l'aide au stationnement intelligent sans conducteur, 'PAUL' se glissait dans des places de stationnement perpendiculaires, la

'voiture intelligente' facilitait la vie du conducteur en cas d'embouteillage et lors des longs trajets monotones en freinant automatiquement et en garantissant le respect des distances de sécurité.

En 2011, la micro-fourgonnette 'eT - follow me!' a été lancée pour les services de livraison. Scénario de la vie réelle : si le conducteur passait, par exemple, d'une maison à l'autre le long d'une rue pour distribuer le courrier, 'eT' le suivait comme un chien bien dressé sur ses pattes électriques silencieuses pour lui permettre de remplir à nouveau régulièrement sa besace (fonction 'FollowMe') – ou restait gentiment immobile jusqu'à ce qu'il reçoive l'ordre électronique de venir rejoindre le conducteur.

Toujours dans le domaine de la conduite autonome, l'année 2011 a vu la naissance du 'HAVE-IT' (Highly Automated Vehicle for Intelligent Transport) dans le cadre d'un projet de recherche éponyme financé par la Commission Européenne. Les ingénieurs de Wolfsburg avaient mis au point, pour cette variante de la Passat, un « pilote automatique temporaire » qui constituait le meilleur niveau possible d'automatisation pour la conduite sur autoroutes et routes similaires en fonction de la situation de conduite, de l'environnement, de l'état du conducteur et du statut du système.

<sup>1</sup>Consommation électrique de la Volkswagen e-Golf, kWh/100 km : 12,7 (mixte) ; émissions de CO<sub>2</sub>, g/km : 0 (cycle mixte) ; classe d'efficacité : A+

\* Les autres modèles de véhicules mentionnés dans le texte sont des véhicules test.