

Grâce à la collaboration entre le Groupe PSA et VINCI Autoroutes, un véhicule autonome franchit une barrière de péage pour la première fois

Ce mercredi à 10h30 sur le réseau VINCI Autoroutes, un véhicule autonome a franchi pour la première fois une barrière de péage en totale autonomie. Le Citroën C4 Picasso Autonome du Groupe PSA a passé le péage de Saint-Arnoult-en-Yvelines, le plus grand d'Europe, sans aucune intervention du conducteur, grâce à une communication spécifique établie entre le véhicule et l'infrastructure. Ce passage effectué en conditions réelles de trafic constitue une avancée essentielle dans le développement du véhicule autonome vers le niveau 4 (mind off – sans supervision du conducteur). Elle constitue l'aboutissement d'un programme de développement initié en 2016, qui scelle la collaboration entre deux acteurs majeurs de la mobilité : le Groupe PSA, constructeur automobile à l'avant-garde des nouvelles technologies, et VINCI Autoroutes, premier opérateur d'infrastructures autoroutières en Europe et leader de son secteur dans le domaine des nouvelles mobilités. Une première marche importante est ainsi franchie dans la connexion entre le véhicule autonome et les nouvelles générations d'infrastructures nécessaires à son développement.

Le franchissement de la barrière de péage, un sujet complexe et stratégique

Le passage d'une zone de péage est un sujet complexe pour un véhicule autonome. Il requiert une capacité à gérer les flux croisés des véhicules qui s'orientent de manière aléatoire au niveau de la barrière de péage et nécessite également de pouvoir assurer le guidage du véhicule autonome sur cette zone qui se caractérise par une absence de marquage au sol. Il s'agit aussi de guider la trajectoire du véhicule autonome de manière à lui permettre de s'insérer automatiquement dans la voie de péage équipée pour l'accueillir, mesurant seulement 3 mètres de large. Enfin, le véhicule autonome doit être en mesure de prévoir tout imprévu susceptible de survenir lors du franchissement de la barrière de péage.

L'indispensable communication entre l'infrastructure et le véhicule autonome

La mise en place d'un protocole de communication spécifique entre l'infrastructure de péage opérée par VINCI Autoroutes et le véhicule Citroën C4 Picasso Autonome du Groupe PSA a été essentielle.

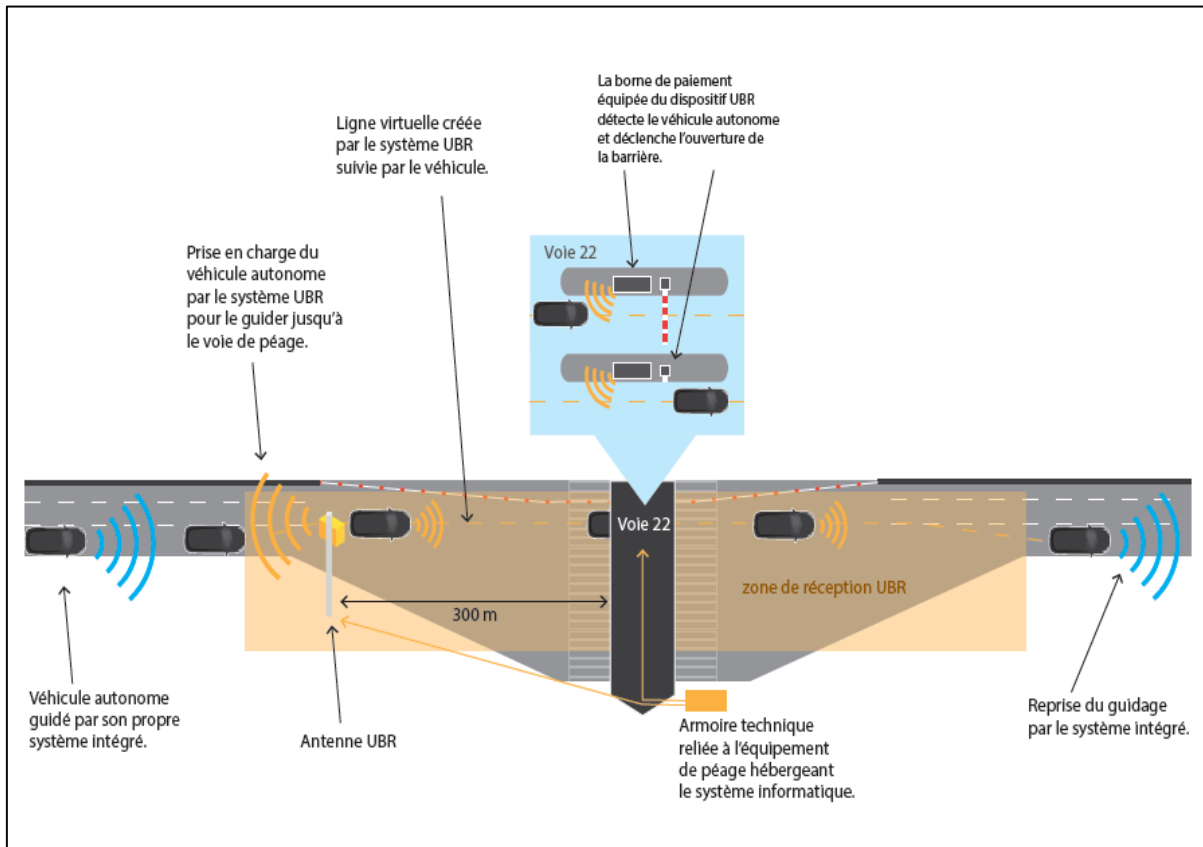
- ⇒ Un **système de guidage** est déployé 500 mètres en amont de l'arrivée à la barrière de Saint-Arnoult, en direction de Paris. Celui-ci permet au véhicule autonome de suivre une trajectoire pré-enregistrée, qui le guide jusqu'à la voie de péage sélectionnée et équipée pour l'accueillir. Il lui indique le trajet à parcourir à la sortie de la barrière, jusqu'à ce qu'il rejoigne la section courante de l'autoroute, où le véhicule peut continuer à se guider au moyen des lignes blanches.
- ⇒ Une **autorisation de passage** est adressée au véhicule, lui indiquant si la barrière est ouverte. L'infrastructure transmet cette information au véhicule autonome au moyen d'une

antenne UBR (Unité de Bord de Route) positionnée 300 mètres avant la barrière de péage, en bordure d'autoroute, et raccordée au système de péage. Celle-ci utilise pour l'émission de ses données le protocole ITS G5, qui est la référence dans le cadre de la communication à destination des véhicules connectés. Aujourd'hui, trois voies du péage de Saint-Arnoult ont été équipées de manière pérenne pour transmettre rapidement et de manière sécurisée l'information d'autorisation de passage relayée par l'antenne UBR et accueillir les véhicules connectés et autonomes, à l'instar du véhicule Citroën C4 Picasso Autonome du Groupe PSA.

- ⇒ Le **système d'information du péage** a quant à lui été modifié pour assurer les passages de véhicules autonomes. Il analyse en temps réel la disponibilité de la voie et s'assure que les conditions sont réunies pour permettre le passage en toute sécurité. L'autorisation ainsi calculée est ensuite envoyée au véhicule autonome via l'antenne UBR.
- ⇒ Enfin, pour cette expérimentation, le C4 Picasso Autonome a été doté d'un **badge de télépéage** lui permettant de franchir les voies en toute autonomie.

Pierre Coppey, président de VINCI Autoroutes, a estimé que *« la mobilité se trouve à une époque charnière de son histoire, confrontée à des évolutions des comportements et des usages qui vont transformer en profondeur l'expérience de la conduite et du voyage sur route. Pour que les véhicules de demain soient réellement autonomes, il faut qu'ils soient connectés à des infrastructures intelligentes, que nous sommes en train d'inventer. La collaboration entre constructeurs automobiles et opérateurs de mobilité est de ce point de vue essentielle. Infrastructure sûre par excellence, l'autoroute constitue un formidable terrain d'expérimentation et de déploiement pour ces nouvelles mobilités. »*

Carla Gohin, directrice de l'innovation du Groupe PSA a déclaré que *« le franchissement d'une barrière de péage en mode autonome est une étape importante dans les activités sur la conduite autonome de niveau 4 sur autoroute. Cette expérimentation illustre le potentiel apporté par la communication en temps réel entre le véhicule et l'infrastructure routière. Il s'agit de la première étape d'une collaboration avec VINCI Autoroutes dont le but est d'évaluer l'apport de la communication avec l'infrastructure pour différentes situations de vie que le véhicule autonome rencontre sur autoroute, comme l'information anticipée sur des zones de travaux ou pour faciliter le guidage du véhicule sur une aire de repos. Ces éléments seront des briques essentielles qui compléteront les stratégies actuelles de pilotages des véhicules autonomes du Groupe PSA. »*




Une expérimentation inscrite dans un cadre plus large

Cette expérimentation est le fruit d'un **travail en commun** mené depuis plusieurs mois entre les équipes du Groupe PSA et celles de VINCI Autoroutes. Il s'inscrit dans le cadre d'un programme plus large visant à faire coopérer le **véhicule autonome et l'infrastructure** avec l'objectif de permettre une conduite autonome complète (niveau 4 d'autonomie). Pour cela, des travaux sont menés notamment sur les sujets suivants :

- le **safe stop**, qui consiste à prédéfinir des solutions pour guider automatiquement le véhicule sur une aire de stationnement ;
- la **qualification des circulations propices au mode autonome**, et leur communication en temps réel au véhicule. Ce sujet est particulièrement important pour permettre au véhicule autonome d'évoluer de manière sécurisée sur un tracé en intégrant d'éventuels événements liés au trafic (ralentissements, accidents, ...).

Ce travail s'inscrit en cohérence et en collaboration avec d'autres programmes de recherche sur le sujet du véhicule connecté et autonome, auxquels participent le Groupe PSA et VINCI Autoroutes, comme Scoop@f et C-Roads. Par ailleurs, le Groupe PSA et VINCI Autoroutes participent activement aux projets de normalisation et de partage de connaissance notamment au travers de l'institut VEDECOM.

A propos du Groupe PSA

Le Groupe PSA a réalisé en 2016 un chiffre d'affaires de 54 milliards d'euros. Il conçoit des expériences automobiles uniques et apporte des solutions de mobilité, en offrant à chacun liberté et plaisir à travers le monde. Avec les modèles de ses trois marques, Peugeot, Citroën et DS, mais aussi avec une offre large de services connectés et de mobilité avec la marque Free2Move, le Groupe PSA est un constructeur automobile qui répond aux nouveaux usages. Il est leader européen en termes d'émissions de CO2, avec une moyenne de 102,4 grammes de CO2/km en 2016, et l'un des pionniers de la voiture autonome et du véhicule connecté avec 2,3 millions de véhicules dans le monde. Ses activités s'étendent également au financement automobile avec Banque PSA Finance et à l'équipement automobile avec Faurecia. Plus d'informations sur groupe-psa.com/fr. Médiathèque : medialibrary.groupe-psa.com /  Twitter : @GroupePSA

Contacts presse :

Laure de Servigny, laure.deservigny@mpsa.com, +33 6 70 18 88 75

Marguerite Hubsch, marguerite.hubsch@mpsa.com, +33 6 78 80 09 53

A propos de VINCI Autoroutes

Premier opérateur d'autoroutes en concession en Europe, VINCI Autoroutes accueille chaque jour plus de 2 millions de clients sur les réseaux de ses quatre sociétés concessionnaires : ASF, Cofiroute, Escota et Arcour. VINCI Autoroutes est partenaire dans la durée de l'Etat concédant, au service des politiques d'aménagement du territoire et pour satisfaire les besoins de mobilité de ses clients.

Chiffres clés : Réseau de 4 422 km d'autoroutes - 187 aires de services - 266 aires de repos - 323 gares de péage. Retrouvez toutes les informations sur : Radio VINCI Autoroutes (107.7), www.vinci-autoroutes.com, facebook.com/VINCIAutoroutes, Twitter @VINCIAutoroutes, www.fondation.vinci-autoroutes.com, ou par téléphone au 3605, 24h/24 et 7j/7 (service gratuit + prix d'appel)

Contacts presse :

Estelle Ferron, estelle.ferron@vinci-autoroutes.com, +33 6 34 99 33 61

Clothilde Mbock Mbock, clothilde.mbock-mbock@vae-solis.com, + 33 6 75 53 04 59