Zeitschrift: Générations
Herausgeber: Générations, société coopérative, sans but lucratif
Band: - (2018)
Heft: 102

Artikel: Technologie : en voiture, mais sans conducteur!
Autor: Verdan, Nicolas
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-830869

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

RETRAITE 52
Envie de vous installer à l'étranger? Ce qu'il faut savoir!

PRO SENECTUTE 54
Les danses du monde font bouger les seniors.

PME 56
Transmettre son entreprise dans les meilleures conditions.

MULTIMÉDIA 59
Ecoutez votre musique sur YouTube, c'est possible!

TECHNOLOGIE

En voiture, mais sans conducteur!

Les véhicules automatisés s'apprêtent à bouleverser nos vies. Explications!

Avec les voitures sans conducteurs, la question… «c'est quand?» Dans cinq ans, ne craignent pas d'affirmer certains optimistes, proches du marché automobile. «Techniquement, tous nos véhicules sont autonomes», claironne Tesla, le fabricant états-unien de voitures électriques qui investit massivement dans ce domaine avec son système «Autopilot».

Mais, pour d'autres, la prudence est de mise: «Trop tôt pour dire, c'est un processus à long terme», affirme-t-on à l'Office fédéral des transports à Berne. «Les gens imaginent qu'elle va débarquer comme ça, d'un seul coup», sourit David Mansolino, employé de Cyberbotics, une start-up de l'EPFL spécialisée dans la simulation et les tests de véhicules intelligents, en collaboration avec des constructeurs de voitures, tels que PSA ou le groupe Renault-Nissan.

S'il est vrai, aujourd'hui, que nos voitures les plus récentes sont à deux doigts de l'autonomie, avec des systèmes d'assistance à la conduite toujours plus perfectionnés, vous devrez donc attendre encore un peu avant de lire, au volant, votre magazine *générations*. «C'est certain, nous y allons de toute façon, précise David Mansolino. Mais la voiture sans conducteur avance par étapes: freinage, stationnement, régulateur de vitesse, maintien de la trajectoire, certaines font tout le travail, ne laissant plus que le volant au conducteur.»

Volvo prévoit de commercialiser des véhicules autonomes dès 2021. Une échéance difficile à tenir.

DR

TOUS LES CONSTRUCTEURS S'Y METTENT

Il existe en effet différents niveaux en matière de conduite autonome. De nombreux véhicules embarquent des dispositifs qui sont, en réalité déjà, des aides à la conduite déchargeant partiellement le conducteur. De rares modèles haut de gamme poussent l'autonomie un cran plus en avant. Le conducteur déléguant totalement la conduite dans certaines situations très clairement définies, telles que l'aide au parquage, la distance entre les véhicules et l'assistance au freinage.

En attendant, quasiment tous les constructeurs automobiles travaillent sur l'autonomie, certains plus médiatiquement que d'autres, comme Volvo, qui sait communiquer sur la question. Le constructeur automobile suédois ambitionne effectivement de développer un système de conduite autonome complètement indépendant d'ici à l'année 2021. Dans le cadre de son projet, Volvo est allé jusqu'à recruter >>>

> « La voiture autonome ne viendra pas d'un coup mais par étapes »
> DAVID MANSOLINO, CHERCHEUR

des familles suédoises pour tester les voitures de ce genre déjà développées.

En Suisse, les navettes sans conducteur de CarPostal à Sion et des Transports publics fribourgeois (TFP) à Marly, entre autres, témoignent de l'intérêt croissant pour la mobilité autonome. Mais pour l'heure, comme partout ailleurs sur notre planète, aucune voiture entièrement autonome ne circule hors phase d'essai. Très médiatisés, ces fameux véhicules, bardés de capteurs, de radars et de caméras, tels ceux équipés par Google, ne sont autres que des véhicules en test.

Une autonomie complète n'est donc pas encore à l'ordre du jour. A ce propos, Guido Bielmann, le porte-parole de l'Office fédéral des routes (Ofrou), prévient : « Pour l'instant, même si vous disposez d'un véhicule à même de fonctionner en autonomie de conduite, la loi impose de conserver les mains sur le volant et le regard sur la route. »

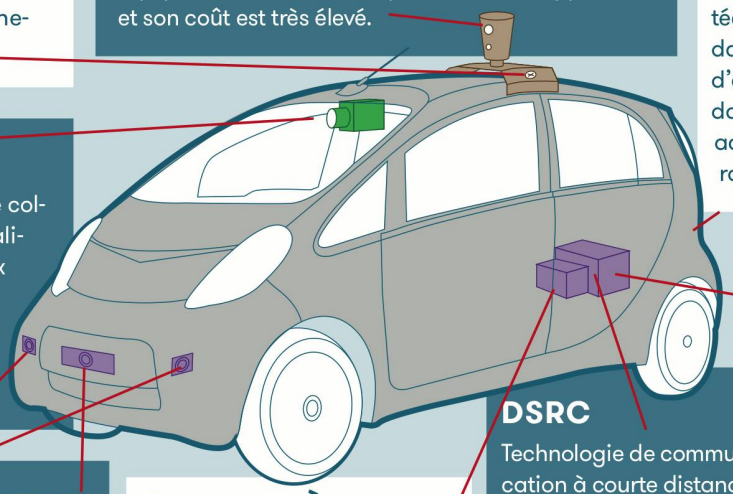
L'ÉCUEIL SÉCURITAIRE

La sécurité, c'est bien là que le bât blesse. A l'occasion d'essais en conditions réelles, plusieurs accidents impliquant des véhicules sans pilote ont souligné les failles de cette technologie. Le dernier en date, un taxi Uber en mode sans conducteur, a tué une cycliste aux Etats-Unis, le 19 mars dernier. Selon les premières analyses d'Uber, la voiture autonome l'avait bien vue, mais son logiciel ne l'a pas interprétée comme un obstacle à éviter. Un aveu qui risque fort d'interrompre, pour un temps en tout cas, les tests sur route de ce genre de véhicules.

Et c'est là tout l'intérêt de Cyberbotics à l'EPFL : « Nous simulons des voitures en conditions réelles avant essai, explique David Mansolino. On cherche à détecter les failles avant la situation réelle. » Comme l'explique ce spécialiste, les différences sont patentes suivant l'environnement : « Sur autoroute, c'est bien moins compliqué qu'en terrain urbain. » En tous les cas, comme avec la conduite humaine, le risque zéro n'existera jamais sur la route. « Mais, à long terme, un véhicule autonome sera en mesure d'augmenter la sécurité à un niveau plus élevé qu'avec un conducteur. » Foi de chercheur à l'EPFL.

NICOLAS VERDAN

La technologie derrière la voiture autonome



GPS

Depuis les années 2000, la plus connue des techniques de localisation du véhicule via satellite. Elle ne permet pas encore un positionnement au centimètre près.

LIDAR

Ou laser-scanner. Il surveille de manière circulaire l'environnement (véhicules, piétons, routes). Cet équipement est encore en phase de développement et son coût est très élevé.

CAPTEURS À ULTRASONS

Ils mesurent la position d'objets à courte portée. Ils sont généralisés dans les équipements d'aide au parcage dans les véhicules actuels et leur coût est raisonnable.

CAMÉRA

Située derrière le rétroviseur, elle collecte des données (feux de signalisation, déchiffrage de panneaux routiers, présence d'obstacles) envoyées à l'ordinateur de bord. Son avantage : elle ne coûte pas cher.

CARTOGRAPHIE AVANCÉE

Géolocalisation. Se couple en temps réel avec des informations d'un réseau courte portée. Cartographie augmentée par les infos des capteurs du véhicule.

CAPTEURS INFRAROUGES

Ils détectent les marquages de voie, les piétons et les vélos difficilement repérables en condition nocturne ou de faible visibilité.

RADAR

Un radar sensoriel aide à déterminer la position des objets distants.

CENTRALE À INERTIE

Utilisé avec le système GPS et ne nécessite pas de connexion satellite. Permet à la voiture de pouvoir connaître ses déplacements et son positionnement via des gyromètres et des accéléromètres.

DSRC

Technologie de communication à courte distance, capable de diffuser de l'information entre deux véhicules, à grande vitesse et en temps réel. Permet de déclencher les alertes ou de gérer la conduite de façon à empêcher les crashs.

QUATRE MODÈLES DE VÉHICULES AUTONOMES

Depuis octobre 2016, tous les modèles fabriqués par Tesla disposent d'une technologie de pointe constituant une base suffisante pour rendre, à une échéance inconnue, la voiture intégralement autonome.

En 2017, Volvo a recruté des «vraies gens» vivant à Göteborg en Suède, pour participer à des essais qui ont eu lieu sur le réseau routier public, histoire d'intégrer cette technologie au quotidien.

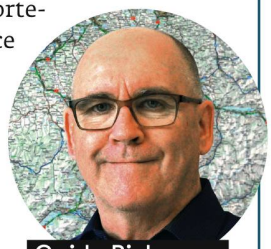
L'entreprise Navya, créée à Lyon (F) en 2014, a développé ce minibus autonome. En Suisse, CarPostal et les Transports publics fribourgeois (TPF) ont été les premiers à les faire circuler, comme ici à Sion (VS).

La plus emblématique, c'est la *Google Car* en cours de développement par Alphabet, une filiale de Google, se base sur deux modèles: une Toyota Prius et un véhicule autonome éléctrique de son cru.

Michael Francis Shick, OLIVIER MAIRE et DR

«Une responsabilité encore à établir»

Guido Bielmann, porte-parole de l'Office fédéral des routes (Ofrou) fait le point sur la législation en cours. A la fin de l'année déjà, un projet de loi sera présenté au Conseil fédéral.



Guido Bielmann, porte-parole de l'Office fédéral des routes

La responsabilité en cas d'accident doit-elle incomber au constructeur ou au conducteur?

C'est le sujet le plus sensible et le plus compliqué. Est-ce l'informaticien qui a commis une erreur de programmation? Le concepteur du véhicule? Son constructeur? Ou est-ce, en dernier ressort, le conducteur? Nous ne pouvons pas encore répondre à cette question. C'est un obstacle difficile à surmonter.

L'an passé, l'Ofrou a mandaté un groupe de travail pour étudier les adaptations législatives à réaliser. Quel bilan?

Neuf personnes travaillent effectivement sur le cadre législatif des véhicules autonomes, en tenant compte de l'évolution technique. Notre projet de loi sur la conduite automatisée sera probablement présenté au Conseil fédéral à la fin de cette année. Ce groupe se penche également sur les clarifications de divers aspects sociétaux, éthiques et politiques. Ce groupe fonctionne bien, et il est évidemment intégré dans des discussions avec d'autres pays européens qui ne tarderont pas à légiférer.

Hyperconnectées, les «voitures autonomes» sont de véritables ordinateurs détenant des informations sur le conducteur. Comment protéger ces données?

C'est également un point sensible. Le responsable de la protection des données fédérales étudie également cette question qui n'est pas encore réglée. Tant que des réponses claires sur la responsabilité et la protection des données n'auront pas été fournies, les véhicules, en réelle conduite autonome, ne seront pas autorisés sur les routes suisses.

N.V.