

# Le véhicule autonome

## Pour un déplacement sous haute technologie

### Définition

Véhicule autonome<sup>(1)</sup>: véhicule qui intègre **des dispositifs** lui permettant d'**assurer tout ou partie** des tâches de conduite dévolues à un conducteur humain.

### Synonymes

Véhicule automatisé, Véhicule à délégation de conduite, Véhicule à délégation partielle ou totale de conduite (véhicule DPTC), Véhicule à pilotage automatique...

### Un outil en phase avec les évolutions technologiques actuelles

Le développement de nombre d'outils (capteurs, outils communicants, route intelligente...) permettent à la machine de se mouvoir seule, ou presque – avec une intervention humaine minimale, voire nulle – dans un nombre croissant de situations, notamment dans des conditions de circulation dense. Les véhicules sont en effet capables d'appréhender tant leur environnement physique (surface de la route, signalisation, obstacles fixes en proximité...) que leur environnement dynamique (distance aux autres véhicules, survenue d'un piéton...). Ils sont en outre dotés de logiciels d'analyse de plus en plus performants, capables de déterminer et d'appliquer rapidement des solutions optimisées à tout type de situations dangereuses. La grande majorité des accidents étant due aux conducteurs, le recours massif à ces nouveaux véhicules devraient participer à la réduction de l'insécurité routière dans le pays.

### Nomenclature des niveaux d'automatisation issue de la SAE (*Society of Automotive Engineers*)<sup>(2)</sup>

Niveau d'automatisation	Caractérisation des niveaux d'automatisation		
	Élément(s) contrôlé(s)	Activité(s) de surveillance	Situation(s) limite
<b>Niveau 0</b> Pas d'automatisation	Aucun	Néant	Néant
<b>Niveau 1</b> Assisté	Prise en charge du contrôle longitudinal OU latéral	Surveillance permanente du système par le conducteur.	Système incapable de détecter les limites de ses capacités : responsabilité du conducteur.
<b>Niveau 2</b> Automatisation partielle	Prise en compte des contrôles longitudinal ET latéral.	Surveillance permanente du système. Activités non liées à la conduite interdites.	Reprise du contrôle par le conducteur lorsque le système identifie ses limites .
<b>Niveau 3</b> Automatisation conditionnelle		Surveillance non permanente du système. Activités non liées à la conduite limitées.	Les situations d'urgence peuvent être prises en compte par le système à condition qu'il puisse être relayé par le conducteur.
<b>Niveau 4</b> Automatisation haute		Surveillance non permanente du système. Activités non liées à la conduite autorisées en délégation de conduite.	Identification des limites et traitement autonome des cas d'urgence. Le conducteur doit pouvoir reprendre le contrôle après la situation d'urgence.
<b>Niveau 5</b> Automatisation complète		Présence d'un conducteur non requise.	Identification de la limite des performances par le système qui peut automatiquement faire face à toute situation survenant lors du trajet complet





### Exemple(s)

Les constructeurs automobiles – et certains géants d'Internet, *start-ups* ou entreprises de transport – travaillent tous sur des prototypes de voitures autonomes, dont certains sont déjà en test, notamment aux États-Unis.

En France, des tests de navettes autonomes ont notamment eu lieu à Paris<sup>(3)</sup> (gare de Lyon, bois de Vincennes, parvis de la Défense...), à l'aéroport de Roissy<sup>(4)</sup> à Lyon<sup>(5)</sup>, Rouen<sup>(6)</sup> ou La Rochelle<sup>(7)</sup>...

La **communauté de communes Cœur de Brenne** (Indre) pilotera en 2020 une expérimentation de navette en milieu rural<sup>(6)</sup> (parcours de 22 km).

## Une stratégie nationale pour le développement des véhicules autonomes

Le véhicule autonome peut constituer un important levier de développement pour les constructeurs automobiles et, *in fine*, pour l'économie française. La stratégie nationale<sup>(4)</sup>, annoncée le 14 mai 2018, prévoit 10 actions prioritaires pour les 4 prochaines années :

- 1) Construire le cadre légal d'ici 2020 à 2022 ;
- 2) Établir un cadre national de validation des systèmes automatisés ;
- 3) Intégrer les enjeux de cybersécurité dans la réglementation ;
- 4) Définir les règles de mise en commun des données, outils, et méthodes d'évaluation et de validation des systèmes ;
- 5) Structurer un programme national d'expérimentation
- 6) Construire, d'ici 2019, le cadre d'échange des données produites par les véhicules
- 7) Préparer un plan de déploiement de la connectivité des infrastructures ;
- 8) Encourager le développement de la cartographie numérique ;
- 9) Mettre en place un suivi des perceptions du public ;
- 10) Réaliser une analyse de l'impact du véhicule autonome sur les besoins en emplois et compétences.

## Des expérimentations pour faire évoluer la réglementation

Le code de la route exclut toute circulation de véhicule sans présence d'un conducteur<sup>(5)</sup>. Le cadre légal doit donc évoluer pour prendre en compte cette nouvelle façon de circuler.

Cependant, depuis 2015, plusieurs dispositions sont venues compléter les textes existants afin de permettre des expérimentations sur le réseau routier. Le **décret du 28 mars 2018**, notamment, prévoit que toute demande d'expérimentation bénéficie, après examen concluant, d'une autorisation de circulation provisoire, renouvelable une fois. La demande d'autorisation devra obligatoirement contenir les informations suivantes : section(s) de voirie(s) concernée(s), degré d'autonomie du véhicule, dates de début et de fin de l'expérimentation (sans toutefois excéder deux ans).

Le véhicule faisant l'objet du test devra en outre avoir préalablement obtenu un « certificat provisoire d'immatriculation permettant la circulation à titre expérimental d'un véhicule à délégation partielle ou totale de conduite, dit certificat WW DPTC ».

Pendant toute la durée de l'expérimentation, un conducteur, dûment formé à cette situation, devra être en capacité de reprendre le contrôle total du véhicule, quand bien même il ne serait pas à bord.

## Chronologie

2014 : feuille de route industrielle pour le développement des véhicules DTPC

2015 : 1<sup>res</sup> expérimentations de navettes autonomes

17 août 2015 : [loi](#) relative à la transition énergétique pour la croissance verte (article 37)

28 mars 2018 : [décret](#) relatif à l'expérimentation des véhicules DTPC

14 mai 2018 : [stratégie nationale](#) de développement des véhicules DTPC

Rédigé par : Fabien GUILLEMAUT  
DREAL Centre-Val de Loire/SDIT/DID  
Date : Mai 2019, mise à jour n°1  
(1<sup>re</sup> publication : juin 2018)

Sources :

- (1) [Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016](#)
- (2) [Développement des véhicules autonomes : Orientations stratégiques pour l'action publique](#), rapport de Mme Anne-Marie IDRAC, mai 2018
- (3) Île-de-France Mobilités, [L'expérimentation des navettes autonomes en Île-de-France se poursuit à Vincennes](#), 17 novembre 2017, sur [www.iledefrance-mobilites.fr](http://www.iledefrance-mobilites.fr)
- (4) ADP, Keolis, Navya, Communiqué de presse : [Le Groupe ADP lance la première expérimentation de navettes autonomes sur un aéroport français](#), 4 avril 2018
- (5) Navly, Dossier de presse : [Navette autonome Navly, bilan et perspectives](#), 30 octobre 2017, sur [www.grandlyon.com](http://www.grandlyon.com)
- (6) Métropole Rouen-Normandie, [Le véhicule autonome dévoilé](#), octobre 2017, sur [www.metropole-rouen-normandie.fr](http://www.metropole-rouen-normandie.fr)
- (7) Communauté d'agglomération de La Rochelle, dossier de presse : [La Rochelle mobilité du futur](#), 14 mars 2014
- (4) MTES, [Quelle stratégie pour le développement du véhicule autonome en France ?](#), 14 mai 2018
- (5) [Article R412-6](#) du code de la route
- (6) DREAL Centre-Val de Loire, [Nouvelles expérimentations de véhicules autonomes](#), 6 mai 2019, sur [www.ort-centre.fr](http://www.ort-centre.fr).

Photo : La RATP expérimente les navettes autonomes, EZ10 mises au point par EasyMile, sur le pont Charles-de-Gaulle à Paris (© Arnaud Bouissou – Terra)

