

Le véhicule autonome

**PETIT
CAMPUS**

Imagine-toi dans la future voiture : elle t'emmène où tu veux sans rien avoir à faire, tu lui indiques juste la destination et ensuite tu peux jouer, dormir, manger, etc...

Ce n'est pas un rêve mais les avantages d'un véhicule autonome. Une technologie innovante sur laquelle des milliers de personnes travaillent dans le monde : des chercheurs, dont plusieurs équipes de l'Université Gustave Eiffel, des constructeurs automobiles, mais aussi des géants du web tels que Google, Apple, Amazon et Uber.

•) Qu'est ce qu'un véhicule autonome ?

Ce véhicule est appelé autonome, car il se déplace sans conducteur sur les routes, ou plutôt avec un conducteur robotisé.

Pour conduire actuellement, nous utilisons plusieurs de nos sens : la vue, l'ouïe, et le toucher. Le véhicule autonome, lui utilise ses capteurs, lasers, radars et caméras.

Nous utilisons aussi notre cerveau pour traiter les informations reçues, afin de prendre une décision : par exemple freiner ou s'arrêter. Pour le véhicule autonome, ce sont les logiciels qui remplacent le cerveau.

Le véhicule autonome est donc capable d'explorer ce qui se passe sur la route, et de réagir en fonction des événements ; par exemple s'il rencontre des travaux routiers ou des bouchons il ralentit, et en cas d'accident il s'arrête. Il observe aussi les comportements des autres usagers de la route (voitures, piétons etc.) pour se déplacer en toute sécurité.

•) Pourquoi avoir inventé le véhicule autonome ?

Il y a 4 raisons majeures de développer ce nouveau mode de transport :

- Faciliter les déplacements pour tous ;
- Réduire les bouchons et le trafic ;
- Limiter les impacts de la circulation sur l'environnement ;
- Améliorer la sécurité routière.

A ce propos, savez-vous que 90 % des accidents sont dus à l'erreur humaine : fatigue, alcool, faute de conduite ? Le véhicule autonome, lui ne s'endort pas, ne boit pas et semble plus performant qu'un conducteur humain. Des études scientifiques ont montré que ce type de transport pourrait réduire le nombre d'accidents.



•) A quand le voyage en véhicule autonome ?

Déjà des assistances à la conduite équipent nos véhicules, et aident à se garer, à maîtriser sa vitesse, à mieux freiner en cas d'urgence, et à rester dans sa voie de circulation. Cette étape permet au conducteur de s'habituer à déléguer des tâches à sa voiture. La prochaine étape, sera l'automatisation partielle du véhicule, où le conducteur déléguera la conduite à son véhicule par exemple dans les embouteillages. La dernière étape sera le véhicule autonome, ne nécessitant plus la présence d'un conducteur.

Actuellement des navettes autonomes ou robots-taxis sont testés en France sur des zones géographiques limitées et à vitesse très réduite. Dans l'avenir, des camions, des bus, des voitures, des taxis autonomes s'intégreront au trafic routier.

Mais, avant que les véhicules traditionnels soient remplacés par les modèles autonomes, il y aura plusieurs étapes à franchir et des problèmes à résoudre....

.../...

- Méfions-nous également des bugs informatiques, des erreurs d'interprétation de l'environnement routier, ou des mauvaises conditions climatiques (pluie, neige) qui pourraient parasiter les capteurs.
- Et en cas d'urgence ? est-ce qu'il est prévu qu'un passager reprenne le volant ?

Heureusement, des chercheurs de l'Université Gustave Eiffel réfléchissent à ce sujet. Ils en ont même discuté avec des enfants, lors d'un atelier participatif (voir ci-dessous le webdocumentaire : En route pour l'aventure à bord du véhicule autonome)

Qu'en penses-tu ?

- Accepterais-tu aujourd'hui de te laisser conduire par une voiture sans chauffeur ?
- Et en cas d'accident, qui sera tenu responsable ? le constructeur du véhicule, le créateur du logiciel, les sociétés qui entretiennent les routes, ou toi en tant que propriétaire ou passager de la voiture ?



Envoie tes idées aux scientifiques de l'Université Gustave Eiffel en écrivant à reflexscience@univ-eiffel.fr

• D'autres ressources à découvrir



Des vidéos

[ELEA expérimente le véhicule autonome](#) (Université Gustave Eiffel)

[Comment fonctionne une voiture autonome ?](#) (l'esprit sorcier - CEA)

Le webdocumentaire

[En route pour l'aventure à bord du véhicule autonome](#) (Université Gustave Eiffel)



Jeu pédagogique

[Une cocotte en papier à fabriquer](#) (Université Gustave Eiffel)

Découvre le projet ENA : [Même pas peur des maths](#) (ENA – Université Gustave Eiffel)



A lire

Le dossier thématique « [Regards croisés sur le véhicule autonome](#) » (Université Gustave Eiffel)

• Encore plus de Petit Campus....

Découvrez l'intégralité de la collection PETIT CAMPUS sur reflexscience

Une initiative proposée et mise en page par le service diffusion des savoirs et ouverture à la société de l'Université Gustave Eiffel et conçue par [Moulin à étincelles](#).

Contact : reflexscience@univ-eiffel.fr