



## PETIT CAMPUS : Le véhicule autonome

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'Ifsttar, des constructeurs automobiles, mais aussi des géants du web tels que Google, Apple, Amazon et Uber.

Alors en route pour découvrir le véhicule autonome...

### 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:

- 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 ?
- 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 au verso le webdocumentaire : En route pour l'aventure à bord du véhicule autonome)

Qu'en penses-tu ?

**Envoie tes idées aux scientifiques de l'Université Gustave Eiffel**

**en écrivant à : [reflexscience@unif-eiffel.fr](mailto:reflexscience@unif-eiffel.fr)**



## PETIT CAMPUS : Le véhicule autonome

L'Université Gustave Eiffel met à disposition des ressources pédagogiques qui fournissent une information de référence sur ses thématiques de recherche.

Ces ressources permettent à la fois de susciter un questionnement sur la problématique abordée, mais également de fournir des réponses sur des sujets sociétaux, technologiques et innovants.

Les ressources sont prévues pour être utilisées en classe, ou lors de recherches individuelles liées à un travail en classe.

Retrouvez toutes les ressources pédagogiques de la collection PETIT CAMPUS sur Reflexscience : <https://reflexscience.univ-gustave-eiffel.fr/lire/dossiers/petit-campus>

### Les outils pédagogiques



#### Dans notre quotidien

Tester une navette autonome en vrai ? c'est possible à [Lyon](#), [Paris](#), [Rennes](#)..



#### Pour jouer

[Une cocotte en papier sur le véhicule autonome](#)



#### À visionner

[ELEA expérimente le véhicule autonome](#)

Le webdocumentaire : [En route pour l'aventure à bord du véhicule autonome](#)  
L'esprit sorcier : [le véhicule autonome](#)



#### À lire

Le dossier thématique : [Regards croisés sur le véhicule autonome](#)

Contact : [reflexscience@unif-eiffel.fr](mailto:reflexscience@unif-eiffel.fr)



**Réutilisation du texte**

Une initiative proposée par le service Diffusion des Savoirs et Ouverture à la Société de l'Université Gustave Eiffel et conçue par [l'association Moulin à étincelles](#).