

La stupéfiante révolution des véhicules autonomes (VA)

Déjà, les VA ont parcouru plus de 15 millions de km sur les routes, sans conducteur! Découvrez les technologies ahurissantes au coeur de ces véhicules, les énormes investissements en jeu et les impacts révolutionnaires dans nos vies, d'ici peu.

En 2010, à peu près personne n'avait entendu parlé qu'il était désormais possible d'équiper une voiture avec des senseurs et des processeurs très puissants pour automatiser la conduite. En 2012, alors que les médias commençaient à en parler, on se disait que ça ne serait pas commercialisé avant 20 ans.

Mais, voilà, c'était sans compter sur le caractère exponentiel de rapidité de croissance des technologies en jeu. Les coûts ont chuté dramatiquement et les performances ont augmenté très rapidement.

Tellement, qu'en 2019 des projets pilotes vont offrir des services commerciaux de taxis autonomes et de livraison de marchandises à domicile. Sans compter que les voitures électriques Tesla peuvent déjà prendre en charge la conduite, de façon toujours plus élaborée, depuis 2014. Les gens se sont donc mis à réfléchir, et des investissements de plus de 80 milliards \$ ont été faits de 2015 à 2018.

C'est un changement radical de nos habitudes de transport qui va en découler. Les citoyens n'achèteront plus de véhicules personnels, mais plutôt des kilomètres, à un service de transport automatisé, à la Uber. Sur demande, un VA viendra vous chercher à votre porte et vous reconduira à la porte de votre destination. Les gens vont faire le changement car ça va coûter de 2 à 3 fois moins cher que de s'acheter une voiture, puisque la durée de vie des VA sera de 800 000 km. Et plus de problèmes de stationnement, ni de visites aux ateliers de réparation et entretien. De plus, vous pourrez choisir la grosseur du véhicule qui vous convient, selon votre activité.

Les véhicules vont fonctionner 90 % du temps au lieu d'être stationnés 90 % du temps. Il va y donc y avoir, à terme, trois fois moins de véhicules dans nos villes, fini la congestion. Un aller retour Québec-Montréal ne coûtera que 10\$, et, dans les villes, les gros autobus vont être remplacés graduellement par des minibus autonomes qui iront vous chercher chez vous, à moindre coût. Puisque les VA vont faire du covoiturage, et pratiquer l'écoconduite, la consommation d'énergie va être réduite des 2/3. Enfin, les personnes âgées, les enfants et les personnes handicapées n'auront pas besoin de permis de conduire pour en bénéficier. Un nouveau monde!

3. Véhicules autonomes au : Les véhicules autonomes s'en viennent à grand pas

Waymo | **GM - Cruise AV** | **Uber**

> 13 000 000 km parcourus depuis 2009 | GM achète Cruise Automation pour > 1.03 et investit 500 M\$ dans Lyft en 2016 | Uber commande 24 000 Volvo XC90 spéciaux (autonomes) en décembre 2017

En 2018, une flotte de Chrysler Pacifica modifiées effectue du taxi autonome dans la ville de Chandler en Arizona | GM veut offrir un service de covoiturage avec sa Chevrolet Bolt autonome en 2019 | Uber compte utiliser ces véhicules hybrides rechargeables en 2019 - 2021

3. Véhicules autonomes au : La conduite automatisée des véhicules autonomes

Une panoplie de senseurs (radars, sonars, lidars, caméras) couplée à de l'intelligence artificielle

Le système Autopilot de Tesla fonctionne depuis 2014. Il a présentement:

- 8 caméras autour du véhicule
- 12 capteurs ultrasoniques
- 1 radar avant pénétrant la pluie, la neige, le brouillard et la poussière

4. Technologies exponentielles : La cie québécoise Leddar Tech, un leader mondial des lidars à état-solide

LeddarTech

Leddar Tech, de Québec, vient de compléter une ronde de financement de 130 millions \$ en 2017

Leur objectif est de réduire le coût des lidars actuels (10 000 \$ à 50 000 \$) à moins de 1 000 \$

Leddar Tech a signé une entente de partenariat commercial avec Delphi Automotive

4. Technologies exponentielles : Une évolution rapide de la technologie: la puissance de calcul

2000	2018
Le super ordinateur ASCI RED de Sandia National Laboratory	Jensen Huang, PDG de Nvidia, présente leur Drive Pegasus
- 1 000 milliard OPS	- 7 800 milliards OPS
- 46 millions \$	- < 1 000 \$
- 850 000 W	- 400 W

6. Études prospectives : RethinkX: un service de transport avec VE autonomes = 2,5 x moins cher / km

Durée de vie

- voitures à essence personnelle: 320 000 km
- voitures électrique autonome en service: 800 000 km

Un voyage de 250 km (Québec à Montréal) coûte 10 \$ = 10 \$ / pers. Ajoutons 6 c/km pour gestion et profit = 16 c/km

7. Livraisons autonomes : Kroger, Nuro et la livraison automatisée à domicile

Nuro, une compagnie en émergence, fondée en 2016 par deux vétérans de Google en conduite autonome et intelligence artificielle, développent le VE autonome R1

Ce petit robot roulier va livrer les sacs d'épicerie à domicile pour les supermarchés Kroger aux États-Unis (2 800 magasins dans 35 États), en 2019, en projet pilote