

# Secteurs en mouvement

Le Transport

---

# La voiture autonome



# La voiture autonome

Atouts : Peu de degrés de liberté

Inconvénients : Hétérogénéité de l'environnement



Plusieurs niveaux d'autonomie (Society of Automotive Engineers) :

- 1 : Aide à la conduite (Régulateur de vitesse, freinage d'urgence, ...)
- 2 : Automatisation partielle (Régulateur d'embouteillage, assistant de parking, ...)
- 3 : Automatisation situationnelle avec surveillance humaine (pilote d'autoroute, parking automatique, ...)
- 4 : Automatisation situationnelle sans surveillance humaine
- 5 : Autonomie complète

# La voiture autonome

DARPA Grand Challenge (2004)

150 miles dans le désert du Nevada

Aucun gagnant !

5/23 arrivent au bout en 2005



# La voiture autonome

DARPA Urban Challenge (2007)

60 miles en milieu urbain + respect du code de la route (sans gps)

6/35 franchissent la ligne d'arrivée



# La voiture autonome

Google Car (2010)

Projet visant une voiture autonome de niveau 5



# La voiture autonome

Tesla Autopilot (2015)

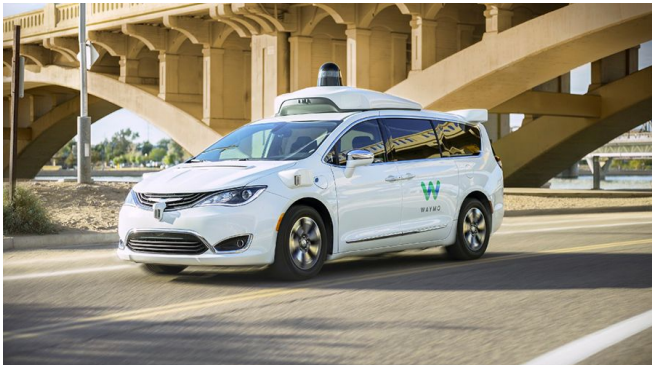
Uniquement avec caméra, pas de LIDAR





# La voiture autonome

Waymo One déployé à Phenix (5 décembre 2018)  
Premières courses sans “chauffeurs”

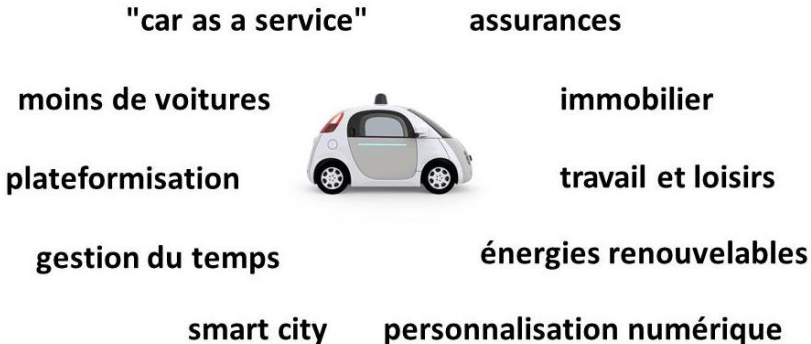


# La voiture autonome

6 accident mortels impliquant des voitures autonomes (5 Tesla, 1 Uber)  
Au 2ème accident Autopilot avait parcourus 210 Millions de kilomètres  
Au 5ème accident (2019), plus d'un milliard et demi de kilomètres  
1 seul (Uber mars 2018) ou le pilote automatique est mis en cause



## le tsunami des voitures autonomes



L'IA pour les véhicules, pas uniquement de la conduite automatisée :

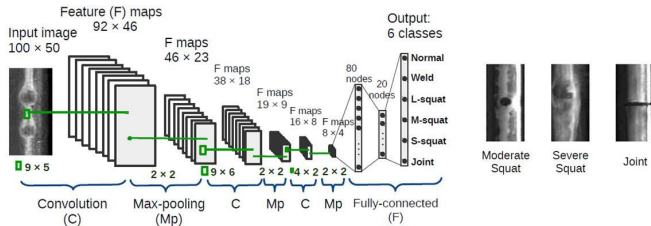
- Optimisation des trajets (Uber, Watson on Wheels, Waze)
- Maintenance préventive par analyse des vibrations

# Le monde du rail



# Le monde du rail

- Prédiction de retard et replanification
- Conduite
- Maintenance préventive par classification d'images (rails, caténaires, isolateurs, matériel roulant, végétation ...)
- Relation client



- Production des pièces
- Contrôle qualité des pièces
- Maintenance préventive
- Pilote automatique
- Prédiction de retard
- Optimisation des flux
- Relation Client
- Gestion du personnel

