



Le Regard_

Mawenzi Partners
— conseil en stratégie & organisation

"In the distant future, I think people may outlaw driving cars because it's too dangerous."

Elon Musk

La révolution du véhicule autonome est désormais enclenchée et son mode de déploiement commence à se dessiner.

Tous les acteurs concernés doivent dès maintenant redéfinir leur positionnement et leur proposition de valeur au regard de cette accélération technologique majeure qui va bouleverser la mobilité et le paysage urbain de demain.



L'avènement du véhicule autonome : quels impacts pour la mobilité de demain ?

En octobre 2016, Carlos Ghosn annonçait que « la voiture sans chauffeur, n'arriverait probablement pas avant 2025 ». Trois mois plus tard, en janvier 2017, le PDG de l'alliance Renault-Nissan a affirmé « vouloir être le premier à arriver sur les voitures autonomes, au plus tard en 2022¹ ».

Cet exemple illustre parfaitement le changement de braquet opéré par les constructeurs automobiles et **l'accélération de la course aux véhicules autonomes** depuis environ 24 mois. En témoignent les **investissements** qui se sont dynamisés à partir de 2016 (R&D, acquisitions, partenariats, ...), et qui se comptent désormais en dizaines de milliards d'euros.

Les **constructeurs automobiles traditionnels ne sont plus seuls face aux défis de la « voiture de demain »**. Leur écosystème s'est élargi avec de nouveaux concurrents, et plus globalement avec d'autres acteurs impliqués dans les « **nouvelles mobilités** » (transport, tech, data, assurance, infrastructure, collectivités, ...)

La technologie autonome constitue **une rupture fondamentale pour le transport de passagers**, rendant obsolètes le métier de chauffeur ou la notion même de permis de conduire, et **réduisant drastiquement le coût du transport**. En 2015, Chris Urmson, l'ancien responsable technique du projet Google Car, déclarait « vouloir s'engager à ce que son fils de 11 ans n'ait pas à passer son permis de conduire pour se déplacer librement². »

Les principaux freins identifiés (législatifs, éthiques, technologiques, sociaux) sont bien réels mais devraient vite s'effacer **tant les bénéfices sont nombreux pour les villes et les usagers**.

La question aujourd'hui n'est donc plus tant de savoir si le véhicule autonome fera partie de la mobilité de demain mais bien :

1. De quelle manière et à quel horizon le véhicule autonome va-t-il être **déployé** ?
2. Quels seront ses impacts sur la **mobilité urbaine** ?
3. Quels seront les **acteurs dominants** de ce nouvel écosystème ?
4. Comment ces acteurs devront-ils se **préparer à cette rupture** ?

Fort de son expertise dans les domaines de l'automobile, du transport, de l'assurance et des nouvelles mobilités, et de ses travaux récents sur cette rupture technologique, **Mawenzi Partners apporte son regard et sa vision sur le déploiement du véhicule autonome et sur ses impacts pour l'ensemble de l'écosystème de la mobilité.**

¹ BFM Business
² TED 2015

Contacts

Pierre-Eric Perrin

M. +33 (0)6 25 03 90 84

T. +33 (0)1 83 64 28 39

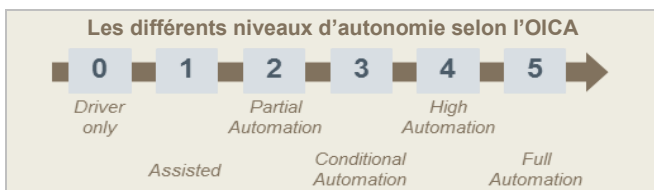
pe.perrin@mawenzi-partners.com www.mawenzi-partners.com

L'industrie prête pour le véhicule autonome

Une technologie nouvelle en passe de bouleverser les habitudes de déplacement

En juin 2016, le véhicule autonome a fait son entrée officielle dans la langue française, suite à une parution au Journal Officiel : le véhicule autonome est « **un véhicule connecté** qui une fois programmé, **se déplace sur la voie publique de façon automatique, sans intervention de ses utilisateurs.** »

Il existe en réalité plusieurs niveaux d'autonomie, qui va du simple **radar de recul à l'autonomie totale** du véhicule où le volant aura disparu :



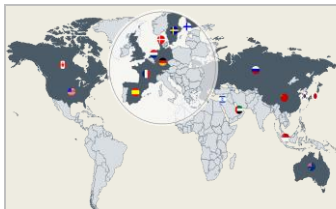
Cette version « ultime » du véhicule autonome **bouleversera les habitudes de transport des passagers** qui pourront profiter de **nouveaux types d'habitacles** dédiés au loisir, au repos ou au travail, avec une **expérience client révolutionnée** : suppression du temps de parking, divertissement, sécurisation des trajets, ...

Des expérimentations en conditions réelles menées dans le monde entier

Le déploiement du véhicule autonome ne fait plus aucun doute. Les **expérimentations en conditions réelles** augmentent à travers le monde avec différents acteurs qui cherchent à prouver l'efficacité de leur technologie et à favoriser l'apprentissage de véhicules via **l'Intelligence Artificielle**.

Les US notamment multiplient les tests, bénéficiant d'une **législation qui s'assouplit** mois après mois dans plusieurs Etats. En Californie, plus de 30 entreprises³ (Google, Tesla, General Motors, ...) ont obtenu le permis de **faire rouler des véhicules autonomes en test** sur des routes publiques soumises à la circulation habituelle.

En Europe, malgré une réglementation plus forte, les tests ont commencé dès 2015, grâce à **l'initiative européenne CityMobil2**. La France et la Finlande font partie des pays précurseurs pour les tests de navettes autonomes.



Au total, **plus de 15 pays** ont mené des expérimentations de véhicules autonomes et de plus en plus de villes se montrent intéressées par les solutions offertes par cette technologie.

En 2016, la start-up américaine Nuro, a transformé des citadines électriques (Renault Zoé, ...) en véhicules autonomes pour lancer la **première expérimentation de taxis autonomes** en conditions réelles à Singapour dans un périmètre limité.

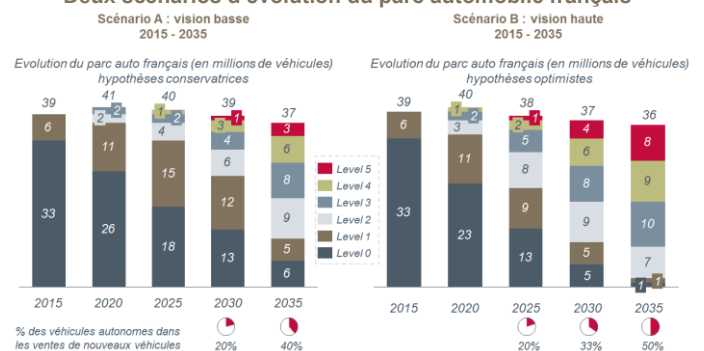
³ Department of Motor Vehicles, California state

Une production en série à partir de 2020-2021

Si les avis divergent encore sur la manière dont les véhicules autonomes vont arriver sur les routes, le timing semble désormais connu. Les constructeurs majeurs (Ford, Daimler, BMW, Renault Nissan, GM, ...) ont annoncé une **production industrielle en grande série à partir de 2020 pour des véhicules autonomes partagés, à la différence du modèle Tesla**, privilégié par le marché jusqu'à 2015, positionné sur le véhicule autonome individuel (prévu pour 2019).

Une **période de cohabitation** entre véhicules autonomes et manuels devrait donc s'installer pendant plusieurs années dans le paysage automobile, générant une complexité importante pour les villes et tous les acteurs de la mobilité. **L'amélioration des conditions de déplacement conduira à une mobilité renforcée**, et donc à une **plus forte congestion** dans une première phase, avant la généralisation du véhicule autonome, qui s'accompagnera de la réduction du parc.

Deux scénarios d'évolution du parc automobile français⁴



Le **robotaxi, véhicule autonome, électrique, partagé, connecté**, concentre d'ores et déjà les efforts de l'industrie automobile et l'ampleur de son déploiement dépendra de la **volonté politique des villes d'accompagner cette révolution**.

La mobilité urbaine révolutionnée

Quatre tendances majeures de la mobilité urbaine catalysées par le robotaxi

1. L'explosion du « On-demand »

Depuis 2009 et le lancement d'Uber aux Etats-Unis, **la mobilité à la demande a explosé** dans le monde entier : les offres de VTC ont envahi les grandes villes en proposant une nouvelle expérience client, **un trajet porte-à-porte à la demande fluide et « sans couture »**, qui a converti une nouvelle clientèle.

En juin 2017, **Uber**, présent dans plus de 600 villes et 80 pays, a annoncé avoir réalisé 5 milliards de trajets, dont **3 milliards en une seule année**. **Didi**, leader sur le marché chinois, réalise quant à lui **plus de 20 millions de trajets par jour**.

- **Le on-demand répond à la vocation première du robotaxi, véhicule commandé par ses clients sans risque de chauffeur récalcitrant, et bénéficiant d'un faible coût qui favorise l'usage.**

2. L'adoption des courses partagées

En proposant de partager une course et donc son prix via le **car pooling**, les grands acteurs du VTC (Uber, Lyft, Gett) ont élargi leur gamme pour capter une clientèle de masse : en

Contacts

Pierre-Eric Perrin

M. +33 (0)6 25 03 90 84

T. +33 (0)1 83 64 28 39

pe.perrin@mawenzi-partners.com www.mawenzi-partners.com

⁴ Morgan Stanley, analyses Mawenzi Partners

2016, Uber a annoncé qu'UberPool représentait 20% des courses mondiales, 33% à Paris et 50% à San Francisco.

Un **algorithme de matching** et une **demande importante** sont **nécessaires** pour garantir l'efficacité opérationnelle et économique de ce nouveau type de service.

VIA : une solution de car-pooling innovante

L'entreprise Israélienne Via propose un service de transport à la demande partagé innovant : en fonction de sa position, l'utilisateur peut avoir à se déplacer de quelques dizaines de mètres afin qu'un van puisse le récupérer. **Le service gagne ainsi en efficacité en évitant des détours inutiles et permet à l'entreprise de proposer des trajets à des tarifs très accessibles.** Le service a été lancé à Paris en Février 2017 en partenariat avec LeCab avec des courses au tarif fixe de 5€.

- **L'intelligence artificielle** fait partie intégrante du robotaxi qui **optimisera le déplacement partagé** en analysant toutes les données de son environnement.

3. La démocratisation des véhicules électriques

Le véhicule électrique représentait à peine plus d'un 1% des ventes de véhicules neufs en France en 2016⁵. L'augmentation de l'autonomie des batteries, la baisse du coût, l'accélération des temps de chargement, combinées à la volonté des villes d'intégrer des solutions de transport écologique, donneront lieu à **un véritable essor du véhicule électrique en milieu urbain.**

Volvo a par exemple annoncé en juillet 2017 que tous ses véhicules seront électriques ou hybrides à partir de 2019.

- **Le robotaxi sera électrique** pour renforcer sa proposition de valeur d'un **transport écologique à faible coût.**

4. L'atténuation de la frontière public / privé

Certaines villes, notamment aux Etats-Unis, n'hésitent plus à faire appel à des transporteurs privés pour le transport de ses citoyens pour optimiser l'équation économique du transport en commun, **remettant en cause la frontière entre transport public et transport privé.**



A Summit, dans la banlieue de New York, la ville subventionne des trajets en Uber afin d'inciter les gens à ne pas prendre leur véhicule, rendant ainsi inutile la construction d'un nouveau parking trop coûteux.



La ville de Dublin, en Californie, a décidé de supprimer deux lignes du bus peu efficaces et de subventionner des trajets en UberPool pour les anciens utilisateurs de ces lignes.

- Par son **faible coût** (dû à l'absence de chauffeur), le robotaxi contribuera à la **réduction des dépenses publiques** dont le transport constitue une part importante.

La ville, premier théâtre d'opérations du robotaxi

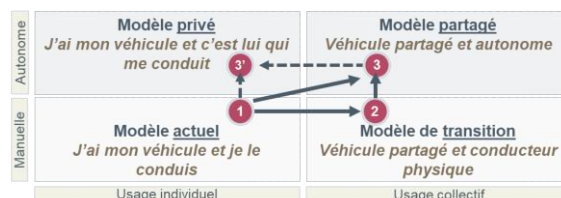
Dès aujourd'hui, les navettes autonomes évoluent sur des sites dédiés : **sites fermés publics** (aéroport, salons, ...) ou **privés** (usines, ...), ou bien sur **des lignes dédiées.**

A partir de 2020-2021, certaines villes investiront fortement dans les robotaxis pour **optimiser leur transport public**, en priorité dans les **centres-villes pour les revaloriser** et en **périphérie pour améliorer l'accès aux hubs de trafic.**

Cette nouvelle solution de mobilité apporte effectivement une réponse inégalable aux **enjeux des villes** :

- Le **prix moyen du trajet avoisinera les 2€**, proche du transport public mais sans subvention nécessaire, grâce à l'absence de chauffeur (aujourd'hui ~2/3 du coût)
- Les véhicules, connectés entre eux et plus fiables que les conducteurs humains permettront de **diminuer le nombre d'accidents** (jusqu'à 90% à long terme)
- L'essor du véhicule électrique participera aux objectifs de réduction des **nuisances sonores et environnementales**
- La baisse du nombre de voitures, grâce au partage des trajets, **réduira la congestion** et l'**occupation de la voirie**
- La quasi-inutilité des parkings en voirie des centres-villes **permettra de se réapproprier les espaces urbains**

Après l'essor du robotaxi dans les villes, les freins clients liés au véhicule autonome devraient s'éteindre et les constructeurs automobiles auront mis en place des lignes de production pour des véhicules à usage privé qui seront alors **déployés sur l'interurbain et les autoroutes.** Les différents modèles évolueront et coexisteront pendant de nombreuses années, comme l'illustre le schéma ci-dessous.



Un positionnement et un business model à repenser pour les acteurs de la mobilité

Le transport de passagers réorganisé

La réduction drastique des coûts de transport et la disparition prévue des frontières entre transport public et privé soulèvent plusieurs questions : qui sont **les acteurs pouvant proposer une offre de robotaxis** ? Qui aura **les compétences pour couvrir l'ensemble de la chaîne de valeur** du robotaxi ?

Les VTC concurrencent déjà les opérateurs de transport public dans certaines villes (à Miami, le prix d'un ticket de bus est le même que pour un trajet en UberPool : 2,5\$), et se sont déjà positionnés sur le véhicule autonome en **capitalisant sur leur expertise B2C.** Ils doivent maintenant combler leur retard sur la gestion de flottes et sur leur connaissance des collectivités territoriales dans une approche très locale.



Lyft, principal concurrent de Uber aux Etats-Unis, veut réaliser **1 milliards de courses autonomes et électriques, d'ici 2025⁶.**

Les constructeurs automobiles traditionnels sont les mieux placés pour gérer la **maintenance de véhicules** qu'ils produisent eux-mêmes, et devront se lancer dans des offres MaaS « **Mobility as a Service** » au risque de concurrencer leurs principaux clients qui seront devenus les gestionnaires de flottes. Ce mouvement est nécessaire, malgré leur retard sur le **B2C** (offre, relation client, app,...) pour peser dans la course au client final et **éviter l'intermédiation** qui mettra leur business trop à risque **dans un contexte de baisse de 30% des ventes d'ici 10 ans.** Volkswagen a d'ailleurs annoncé vouloir opérer des flottes de robotaxis à partir de 2021.

⁵ Le Figaro, Octobre 2016

⁶ Lyft, Juin 2017

Les **loueurs automobiles**, positionnés sur les nouvelles mobilités mais très peu présents sur le véhicule autonome, sont les experts de la **gestion de flottes**. Le véhicule autonome améliorera considérablement leur proposition de valeur grâce à une expérience client sans couture, et ils pourront en profiter s'ils réussissent à se **rapprocher des nouveaux standards de la relation client dans une perspective MaaS**.

Enfin, les **opérateurs de transport public**, plus généralement dans une logique commerciale réactive et moins innovants que leurs nouveaux concurrents, peuvent compter sur une **relation forte et historique avec les villes** pour en devenir des partenaires privilégiés dans le domaine du robotaxi et de son intégration dans l'urbanisme. Ils doivent en revanche **diversifier fortement une offre aujourd'hui purement B2B** et focalisée sur les **modes de transport traditionnels** (Bus, Métro, Tramway, Train)

Keolis investit dans le véhicule autonome

Fin 2016, Keolis a investi plusieurs millions d'euros dans Navya, un des leaders dans la construction de navettes autonomes. L'opérateur et le constructeur mènent actuellement des expérimentations de navettes autonomes à Lyon et à La Défense.

Le déclin de l'assurance automobile

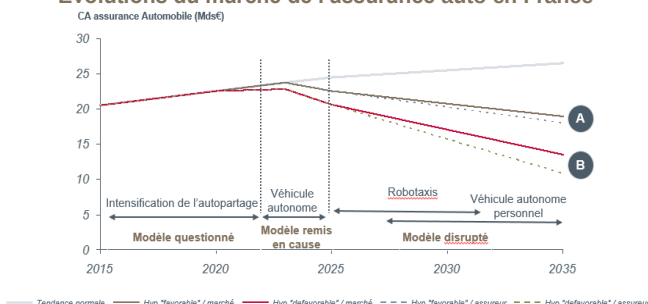
La **baisse du parc auto**, et l'**absence du conducteur** qui est la cible n°1 des assureurs, impose de revoir le modèle de l'assurance auto, produit d'appel pour les autres contrats. Par ailleurs, l'émergence de **nouvelles offres de mobilité** nécessite de savoir quelle est la **nature du risque** à assurer et qui seront les **clients** (passager, propriétaire, constructeur, ...).

Quatre conséquences⁷ sont attendues sur le marché :

- Une baisse importante du **montant unitaire des cotisations** (de 500-550€ à moins de 250€)
- Une baisse des **contrats automobiles** (-10% d'ici 2035)
- Une prépondérance des **contrats de flotte** sur les contrats individuels
- Un changement de la **nature des risques** (hacking, ...)

Le **marché de l'assurance automobile est donc voué à décroître**, avec en plus un **risque de prise de part de marché par de nouveaux acteurs** : constructeurs qui maîtrisent le véhicule, acteurs de la tech qui maîtrisent la data client, ...

Evolutions du marché de l'assurance auto en France⁸



Adrian Flux, un assureur auto britannique, a déjà engagé des initiatives : il veut prévoir la couverture des défauts de logiciels, des coupures satellite et des échecs d'update et des systèmes d'exploitation des voitures autonomes.

Les assureurs automobiles doivent repenser leur **business model** en créant une **proposition de valeur différenciée**

adaptée à ce nouveau modèle de déplacement et au type de véhicule / logiciel.

Des infrastructures urbaines à repenser

L'autonomie, l'émergence du robotaxi et la connectivité, avec la baisse du véhicule individuel auront un impact sur l'infrastructure de villes conçues pour l'instant pour des véhicules manuels privés :

- **Les parkings en centre-ville ou en voirie**, pourraient disparaître. En revanche, les **parkings en périphérie** (qui seront repensés en centres de maintenance) et les déposes minutes au niveau des **hubs de trafic** pourraient augmenter.
- **Les routes**, grâce à la connectivité entre véhicules, amélioreront mécaniquement leur fluidité, et la **signalisation électronique** au niveau des croisements se propagera.
- **Les bornes de recharge électriques** se généraliseront au sein des centres-villes et en périphérie : le marché pourrait être multiplié par 12 entre 2016 et 2022⁹.

La baisse du nombre de voitures et de parkings libérera alors de nouveaux espaces pour des initiatives publiques ou privées qui **augmenteront la valeur économique des villes**.

Les villes et les acteurs de l'urbanisme doivent donc dès maintenant réfléchir à l'intégration **du robotaxi en milieu urbain** et à ses impacts **sur le quotidien de ses habitants** (aménagement des trottoirs, accroissement des espaces verts et sportifs, augmentation des pistes cyclables, ...)

Un rapport de l'International Transportation Forum a montré que le remplacement de l'ensemble des bus et voitures individuelles par une offre de robotaxis dans la ville de Lisbonne pourrait **réduire de 90% le nombre de voitures actuelle et de 80% le nombre de parkings en voirie**.

Conclusion

L'arrivée du véhicule autonome se fera **en milieu urbain sous la forme d'une nouvelle solution de mobilité : le robotaxi**.

A l'heure actuelle, **aucun acteur ne semble être en mesure de pouvoir gérer seul une offre complète de robotaxis** et des partenariats se nouent entre de nombreux grands acteurs qui cherchent à se **positionner sur l'ensemble de la chaîne de valeur** en expérimentant différents modèles actuellement.

Son déploiement à grande échelle, prévu à partir de 2021, donnera lieu à une phase de transition à fort enjeu et aura des impacts majeurs pour plusieurs types d'acteurs qui doivent dès maintenant **évaluer les conséquences de ce déploiement sur leur business model**.

Les axes de travail de ces acteurs pour les prochaines années s'articulent autour de 4 thèmes : démarche **d'innovation services et produits**, stratégie de **partenariats**, **expérience client B2C**, et nouvelle **organisation interne**.

Mawenzi Partners accompagne ses clients depuis longtemps sur la refonte de leur business model et sur la définition d'une proposition de valeur adaptée aux nouvelles ruptures de marché. Ses équipes sauront vous aider à **appréhender les enjeux liés aux véhicules autonomes** et à **définir des stratégies de positionnement à moyen et long terme**, et le plan de **déploiement associé**.

⁷ Analyses Mawenzi Partners
⁸ Analyses Mawenzi Partners

⁹ IHS

Contacts

Pierre-Eric Perrin

M. +33 (0)6 25 03 90 84

T. + 33 (0)1 83 64 28 39

pe.perrin@mawenzi-partners.com www.mawenzi-partners.com