

VISION & ACTUALITÉS DU VÉHICULE AUTONOME

**Rappel des différents niveaux d'autonomie
de véhicule (2020)**

Philippe Clogenson

Senior Advisor, Choucas Consulting

clogenson@choucas-consulting.com

+33 6 33 04 28 97

www.choucas-consulting.com



Philippe Clogenson est Senior Advisor chez Choucas Consulting. Il améliore les performances des entreprises en l'engageant dans une stratégie d'excellence opérationnelle. En mettant l'emphase sur l'expérience client et en implémentant la méthode agile, il fait évoluer les entreprises qui développent alors des produits/services innovants.

Table des matières

I/ ANNONCE ET ETAT D'AVANCEMENT DU VEHICULE AUTONOME AU NIVEAU MONDIAL.....	5
A/ Enjeux du véhicule autonome pour les Etats :	5
B/ Avancement et enjeux pour les OEMs :	6
C/ Perspective du marché du véhicule autonome :	7
D/ Le cas de Tesla :	7
II/ UNE NOUVELLE VISION DU VEHICULE INDUITE PAR CETTE TECHNOLOGIE.....	9
A/ Impacts opérationnels dans la conception des véhicules.....	9
B/ Proposer une nouvelle expérience client au conducteur.....	10
C/ Un nouveau business model à penser.....	11

I/ ANNONCE ET ETAT D'AVANCEMENT DU VEHICULE AUTONOME AU NIVEAU MONDIAL

A/ Enjeux du véhicule autonome pour les Etats :

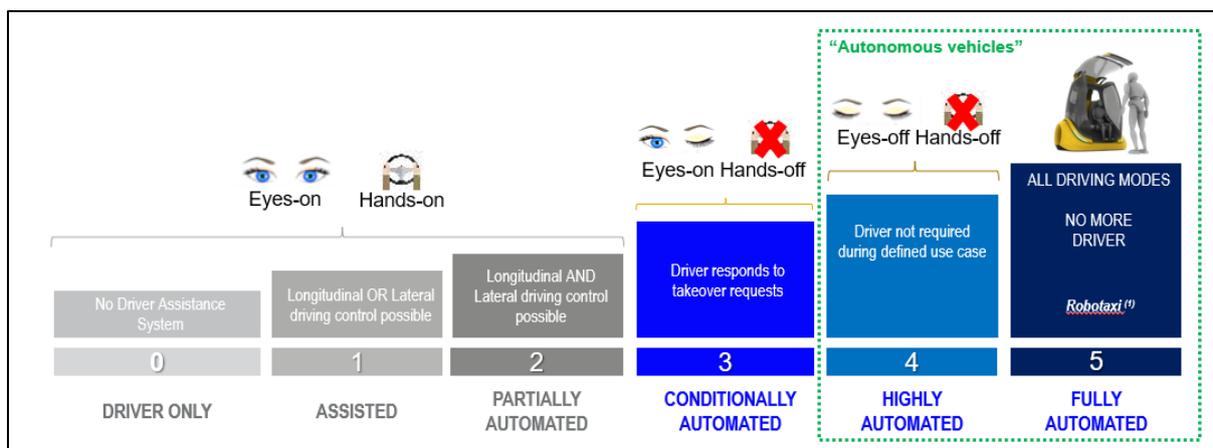


Figure 1 Niveaux d'autonomisation de la conduite

- **L'AD** (Autonomous Driving) est vu comme une **opportunité pour les autorités** autour de 3 enjeux majeurs :
 - **L'accidentologie** (90% des accidents ont des causes humaines)
 - **La congestion** (via le car-sharing)
 - **La pollution** (via une conduite optimisée et électrique)
- La mise au point des robotaxis et des navettes en circuits fermés (niveau 4) est plus aisée grâce à leur utilisation sur des circuits fermés et prédéterminés
 - Leur développement est favorisé par les mégalopoles souhaitant diminuer le trafic urbain via du car-sharing permis par ces navettes autonomes.

- **Le niveau 3** représente la charnière entre les ADAS (Advanced Driver-Assistance Systems) et une conduite autonome avec une expérience client hybride :
 - Un **niveau d'autonomie important** (hands-off) mais une **possibilité de demande par le véhicule de reprise** en un temps limité qui restreint la capacité à faire autre chose que conduire
 - Ici, le conducteur reste le « filet de sécurité » en cas de danger
- Ce délai de reprise de contrôle du véhicule lors du niveau 3 n'a pas encore été défini officiellement par les autorités de régulation
 - **Différentes hypothèses** de reprise en main sont à l'étude
 - Cependant les études clients démontrent que la **vitesse de reprise en main est très variable** selon les typologies de conducteur et le contexte

B/ Avancement et enjeux pour les OEMs :

- Les effets d'annonces des OEM's ces 3 dernières années avec un **engouement pour le niveau 4**, ont tourné court. Les constructeurs ont depuis restreint leurs ambitions en **se concentrant sur le niveau 3**
 - Le business model reste difficile à établir
 - La mise au point nécessite des temps de roulage importants couplés avec des simulateurs.
- Il y aura à **chaque incrémentation de niveau** (2 à 3 et 3 à 4) une **rupture considérable** (technologie, coût, mise au point et appropriation) nécessitant des investissements importants
 - Les constructeurs n'ont pas d'autres choix que de construire des alliances.

- La Chine est perçue comme étant le premier marché pour l'AD et sa conquête requiert la mise en place de **partenariats locaux** avec les BATIX.

C/ Perspective du marché du véhicule autonome :

- A horizon **2040, près de 26% des véhicules vendus** pourraient être **autonomes** (level 3&4), soit 33 M
(Source : IHS Markit, Autonomous Vehicle Sales Forecast and Report, 2018)
 - La Chine représenterait le plus gros marché avec près de 44% de part de marché
 - Etats-Unis : 23%
 - Europe : 17%
 - Autres : 16%
- Toutefois, le **déploiement de l'AD dans les différentes régions est dépendant de différents drivers** comme l'acceptance client, la législation locale, l'adaptation des infrastructures routières, etc.
- **La Chine** représente à terme le **marché principal** grâce à une **législation** potentiellement **plus favorable**, une forte **appétence client** (en partie grâce à un historique automobile limité), à fort intérêt pour les nouvelles technologies, **un maillage urbain** important et une grande **capacité d'adaptation des routes à l'AD**

D/ Le cas de Tesla :

- L'offre de véhicule autonome de niveau 2 varie selon les constructeurs
 - TESLA propose un niveau 2 particulièrement poussé, offrant une autonomie partielle du véhicule mais qui requiert du conducteur de poser les mains sur le volant toutes les 15s.

- **TESLA**, en tant qu'acteur innovant offrant des voitures premiums est un **acteur intéressant à suivre pour les OEMs**, mais leur capacité et leur rythme de production ne sont pas encore garantis
- Et le risque de voir TESLA s'associer à un OEM historique ...

II/ UNE NOUVELLE VISION DU VEHICULE INDUITE PAR CETTE TECHNOLOGIE

A/ Impacts opérationnels dans la conception des véhicules

- L'arrivée de l'AD permet de proposer une expérience de la voiture aujourd'hui inexplorée et en forte rupture avec l'expérience traditionnelle: la possibilité de réaliser des activités dissociées de la conduite qui implique de nouveaux cas d'usage à définir et à exploiter par les constructeurs.
- Ces nouveaux cas d'usage doivent être pensés et intégrés en amont dès la conception d'un modèle éligible pour intégrer les prérequis à l'AD et les enableurs des prestations :
 - Offrir une **nouvelle expérience au conducteur** avec un confort amélioré, une réduction du mal des transports pour pouvoir quitter la route des yeux, etc.
- Ce besoin d'intégration en amont est renforcé par **l'impossibilité de développer de nouveaux enableurs techniques** pour de potentiels nouveaux services **dans un second temps** (en vie série)
- Il faut alors **définir en amont l'offre de services liée à l'AD** et donc le **business model** (prix, distribution, engagement, etc) et le **modèle d'implémentation** (fournisseurs de service, mises à jour, etc.) associés
 - Ce qui pose un enjeu d'anticipation de la demande en imaginant les usages à un horizon 2030/40
 - Enjeu renforcé par les cycles de production des services qui sont très courts par rapport aux cycles de production produit.



B/ Proposer une nouvelle expérience client au conducteur

- **La sécurité et la confiance** du conducteur dans le système AD sont les prérequis de toute expérience client.
- Les clients, tout comme les OEMs, sont progressivement en train de **basculer d'une logique de possession** (d'un produit) **à une logique d'usage** (d'un service) ce qui nécessite de **revoir l'expérience client** proposée en faisant face à 3 défis :
 1. **Eduquer les clients** sur ce sujet complexe et peu concret à leurs yeux
 2. **Offrir une expérience sans couture** (*seamless*) au client ce qui pose un fort défi technique
 3. **Définir une offre de services** valorisant le temps rendu disponible par le mode AD
- Dû à la complexité de l'AD, les OEMs concentrent leurs efforts d'éducation sur les ADAS, offrant une autonomie de niveau 1 ou 2, en tant que première étape pour familiariser les clients et mesurer leur appropriation de ces technologies :
 - L'enjeu est **d'habituer les clients à déléguer** au système et à lui **faire confiance** malgré un taux d'appropriation initial faible
 - Il est important de définir une **approche permettant l'essai prolongé des ADAS** car un fort taux d'adhésion est constaté une fois les ADAS suffisamment utilisés
 - Le déploiement et l'utilisation des **ADAS sont donc à suivre** de près en après-vente



- En parallèle de cette éducation, il est important **d'offrir une expérience de conduite sans interruption** (*seamless*) quel que soit le niveau d'autonomie utilisé pour éviter toute frustration client
 - Ainsi le parcours client en voiture doit être pensé comme l'utilisation de services s'adaptant selon les contraintes liées au niveau d'autonomie utilisé pour permettre leur utilisation en continue
 - Exemple : un client est en train de **taper un mail** pendant que le **système conduit en mode AD** et lorsqu'il doit **reprendre le volant**, il peut continuer à **dicter ce même mail**
- Les OEMs ont identifiés les **clients B2B comme prioritaires** du fait de leur **plus grande capacité financière et leur utilisation plus importante** de la voiture comme outil de travail sur des routes compatibles avec l'AD : *taxis, personnel médical, commerciaux, cadres supérieurs, logistique moyenne distance, etc.*
 - Leur intérêt pour l'AD a été constaté à la condition que les bénéfices en matière de sécurité et de productivité soient prouvés
 - Des parcours clients adaptés ont été dressés pour chaque cluster
- Il faut alors réfléchir à **l'AD comme un outil de travail** au sein de la voiture **des clients B2B**, libérant du temps qui peut être consacré à des activités proposés par **des services qui doivent encore être définis précisément**

C/ Un nouveau business model à penser

- L'équation économique de l'AD est actuellement grevée par de **forts coûts de développement** avec une **perspective de volume faible lors des premières années** de lancement (hors premium).

- Deux pistes pouvant favoriser l'adoption de l'AD et maximiser ses revenus ont été définis :
 1. Mettre en place une méthode de commercialisation des services l'AD via des packs *bundled*
 2. Proposer un modèle économique en rupture via une **offre par abonnement**
- Pour favoriser l'adoption de l'AD, un travail doit être réalisé sur la valeur client apporté par l'AD afin de mettre en valeur le temps dégagé par le mode autonome via des activités pouvant être réalisées dans le cockpit.
- Des ateliers ont été conduits auprès de clients B2B pour identifier les principaux services spécifiques au niveau 3 et 12 grands thèmes de services associés.
- Sur cette base, 3 packs de services ont été définis, regroupant les principales activités pouvant être réalisées en voiture en mode AD :
 - **Pack Professional** – ex : taper un mail
 - **Pack Entertainment** – ex : regarder un film
 - **Pack Well-being** – ex : activités de relaxation
- Ces packs seront choisis en fonction des appétences client avec la **possibilité d'en acheter en tant qu'option**
- Le prix client de la fonctionnalité de l'AD est estimé à plusieurs milliers d'euros actuellement (*lié au coût*) pour un véhicule déjà équipé d'ADAS, et représente donc un frein à son adoption pour les clients ; il peut être lissé via un abonnement avec engagement dont les modalités sont en cours d'étude :



- **Durée** de l'abonnement
- Mise en place de frais d'installation
- Montant des **mensualités**
- Permettre la **re-commercialisation** du véhicule AD **en tant que VO** (ce qui nécessite d'être capable de **maintenir le système à jour** tout au long de sa durée de vie)

- **L'AD pourrait être proposé dans une offre de véhicule globale en abonnement** (qui comprend donc le véhicule et l'AD de manière non dissociée) pour offrir au client une expérience de conduite.
 - L'AD n'est pas proposé comme une prestation mais plutôt comme une expérience nouvelle.