

HUBREPORT



INSTITUTE

INSIGHTS

BEST OF

MONDIAL  
.TECH  
PARIS

2018

— 2018 —





# BEST OF

**MONDIAL**  
**.TECH**  
PARIS

# 2018

## Mobilité

Pour ses 120 ans, le Mondial de l'Auto a pleinement pris le virage de la mobilité et de la tech. Véhicules connectés et sans chauffeur, nouvelles solutions de mobilités "as a service", digitalisation des usines... les défis pour l'industrie automobile sont nombreux. Pour les constructeurs et les équipementiers, il s'agit d'une source de menaces, avec l'arrivée de nouveaux entrants qui espèrent bien capter une partie de la valeur, mais aussi de nombreuses opportunités, notamment dans les services et les nouvelles collaborations à imaginer.

Le Mondial de l'Auto, avec l'adjonction du salon Mondial.Tech, reflète bien ces changements. Les constructeurs sont moins nombreux à avoir fait le déplacement sur le salon (Ford, Opel, Mitsubishi, Nissan ou Volkswagen, notamment, n'ont pas fait le déplacement), mais ils laissent la place à de nouveaux acteurs, venus du monde de la technologie, comme Nokia, Google ou le CES (pour ne citer que les plus emblématiques), ainsi que, dans leur foulée, à une myriade de startups.

Car de la production à l'expérience du conducteur ou du passager, toute la chaîne de valeur du secteur est concernée par cette révolution numérique, où la donnée devient un actif stratégique. Ce rapport a pour objectif de vous donner un aperçu des grands bouleversements en cours dans le monde de l'automobile et de la mobilité, versant tech : bonne lecture !

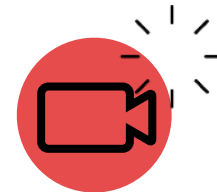
**Benoît Zante**  
*Directeur des Etudes*  
HUB Institute



## CE RAPPORT EST MULTIMÉDIA CLIQUEZ SUR CES ICÔNES POUR DÉCOUVRIR



Du contenu additionnel  
(études, articles, sites web...)



Une vidéo

1

# LE MONDIAL PREND UN VIRAGE TECH



## De la mécanique à la connectivité

Le salon automobile le plus fréquenté du monde célèbre cette année ses 120 ans.

De nombreux constructeurs ont décliné l'invitation, mais l'événement biennal se renouvelle en élargissant sa thématique. Au Mondial de l'Auto et au Mondial de la Moto s'ajoutent le Mondial de la Mobilité et le Mondial.Tech.

*L'Exposition Internationale de l'Automobile de 1898* a fait du chemin jusqu'en 2018 : l'objet a dépassé sa vocation, l'innovation automobile s'intègre désormais au sujet plus large de la mobilité connectée.



120ème  
Edition

10 000  
Journalistes

133 191  
m2  
d'exposition

1 Million  
de visiteurs  
attendus

# Le mondial de l'auto se renouvelle : Tournant vers le futur de la mobilité



➤ **Le Mondial de la Mobilité** tend à faire connaître les nouveaux usages et services de la mobilité grâce à des conférences et des expériences interactives, il convie notamment des acteurs émergents du numérique.

➤ **Le CES Unveiled** a lieu pour la première fois dans le cadre du Salon de l'Auto, aux côtés du CES Unveiled Paris Executive Forum. Expositions, conférence et networking sont organisés autour des innovations technologiques qui seront présentées au salon de Las Vegas en janvier prochain.

➤ **Le Mondial.Tech** est un nouveau rendez-vous BtoB centré sur le futur la mobilité et de son écosystème. Décideurs, constructeurs et pionniers dans les nouvelles technologies au service de la mobilité se rencontrent autour de stands et de conférences.

➤ **Le Mondial Women**, pour la première fois une série de conférences fait la part belle aux femmes qui contribuent et font bouger l'industrie de l'auto.

MONDIAL  
WOMEN  
PARIS

# Mondial.Tech en quelques chiffres :

**260**  
**Exposants**

**250**  
**Speakers**

**100**  
**Conférences**

**64**  
**Startups**  
**finalistes**



# Typologie d'événements au Mondial.Tech

## Tomorrow in motion

Un événement de pré-ouverture du salon, le 1er octobre 2018, destiné aux médias et VIP. En plus de conférences autour de la mobilité durable et connectée, les grands représentants de l'industrie automobile (Renault, PFA, PSA, CES, Google) ont des « cartes blanches » pour introduire les enjeux de la mobilité du futur.

## Innovatech

Le **2 octobre**, une série de conférences sur le futur de l'automobile et de la mobilité est dédiée aux principaux axes d'innovations qui dessineront la voiture de demain (cybersécurité, autonomisation, sécurité, transports intelligents etc.) Une attention toute particulière est accordée à l'innovation Israélienne en matière de véhicule autonome et connectés.

## CES Unveiled

Le **3 octobre**, un événement préparatoire au CES de Las Vegas. Rencontre de décideurs et exposition de nouvelles technologies grand public.

## France & Germany an electrical connection

Le **5 octobre** une conférence en deux temps est consacrée à la contribution des institutions publiques et privées de la France et de l'Allemagne pour développer la mobilité électrique.

## Laval Virtual



Le **3 octobre**, le salon français des technologies du virtuel opère des démonstrations dans l'espace qui lui est dédié, pour exposer les innovations en réalité virtuelle et augmentée liées à l'automobile.

## Auto-mobility by Google

Le **5 octobre**, Google Digital présente sa vision de l'auto-mobilité aux constructeurs, et comment valoriser leurs innovation sur internet et dans le business de demain.

## Mondial tech & Start Up Awards du 2 au 6 octobre

Conférences, interviews, concours de startups, forum de recrutement pour les jeunes etc... Le [Mondial.Tech](#) se décline en une multitude d'événements pour couvrir un large panel de thématiques concourant à la mobilité de demain. Il abrite notamment le premier Mondial Women, une conférence pour promouvoir les femmes dans les secteurs auto & moto.

# Startup Awards : 8 catégories soutenues par des acteurs au coeur des mutations de l'industrie automobile

**Mobilité durable**



**Electrification  
et hybridation**



**Connectivité  
& ITS**



**Securité,  
automatisation  
& cybersécurité**



**Stockage &  
système  
énergétiques**



**Matériaux  
et allègements**



**Industrie 4.0**



**Bien-être à bord**



# Entre 2017 et 2018 les investissements dans les startups tech de l'industrie automobile en Europe s'élèvent à :

Plus de  
1,5 milliard €  
dont :

516  
millions €

Dans les solutions de  
ventes automobiles

476  
millions €

Dans les taxis et  
les solutions de  
car sharing

165  
millions €

Dans les véhicules  
connectés et les  
solutions cloud

45  
millions €

Dans les  
assurances

35  
millions €

Dans la robotique  
et l'IOT

11  
millions €

Dans la sécurité



RENAULT



Luc Chatel  
PRÉSIDENT - PLATEFORME AUTOMOBILE



2

TENDANCES

# LES 5 GRANDES TENDANCES DU MONDIAL.TECH

INDUSTRIE 4.0



CONNECTIVITÉ  
&  
ITS



SÉCURITÉ  
&  
CYBERSÉCURITÉ



CONFORT &  
DIVERTISSEMENT



MOBILITÉ  
DURABLE







## INDUSTRIES 4.0



# Autoroute vers la data

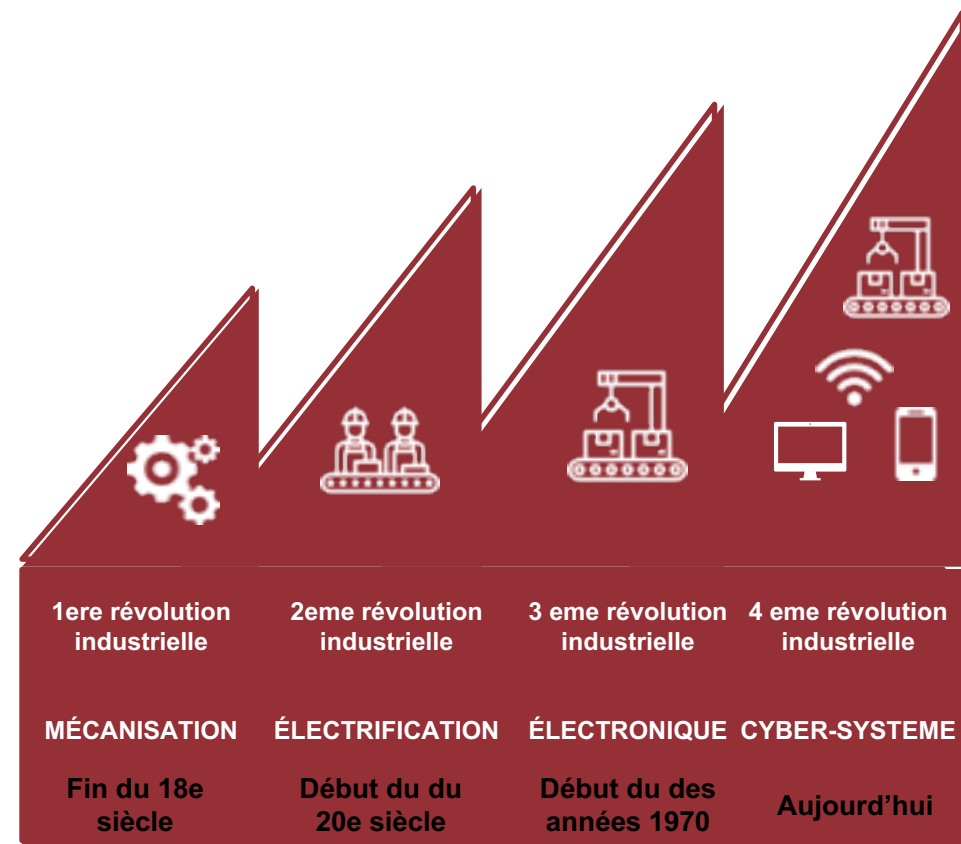
L'industrie 4.0 ou « industrie intelligente » correspond à la quatrième révolution industrielle. Après la mécanisation, l'électrification et l'informatisation, place à la numérisation de l'organisation des moyens de production, pour davantage de flexibilité et de personnalisation.

IOT, robotique, réalité augmentée, impression 3D, Intelligence Artificielle, toutes ces innovations technologiques sont mises à profit pour optimiser le temps de production et les coûts des constructeurs et équipementiers.

De nombreux acteurs se positionnent sur le sujet, avec, au coeur de leur attention la collecte et l'exploitation des données, afin de faciliter certaines pratiques telles que la production modulaire, la maintenance prédictive, l'automatisation du contrôle qualité ou encore le suivi de la logistique.



## Quatre révolutions ont transformé l'industrie



Sources : Capgemini Digital transformation Institute Smart Factory Survey 2017-2018, Capgemini, April 2018



## Où en est-on du passage à l'industrie 4.0 dans l'automobile ?

**\$160  
Milliards**

**C'est le montant global de gains de production additionnels que pourrait apporter l'industrie 4.0 à la construction automobile d'ici à 2023**

**24%**

**Des usines automobiles deviendront intelligentes d'ici à 2023 estiment les constructeurs**

**42%**

**Des constructeurs reconnaissent ne pas encore être capables d'exploiter pleinement le potentiel des usines intelligentes**

Sources : Capgemini Digital transformation Institute Smart Factory Survey 2017-2018, Capgemini, April 2018



# L'industrie 4.0 pour l'automobile

➤ L'industrie automobile et plus particulièrement les constructeurs automobiles sont moins frileux que d'autres secteurs quant à l'adoption de technologies numériques pour optimiser le coût et le temps des moyens de production.

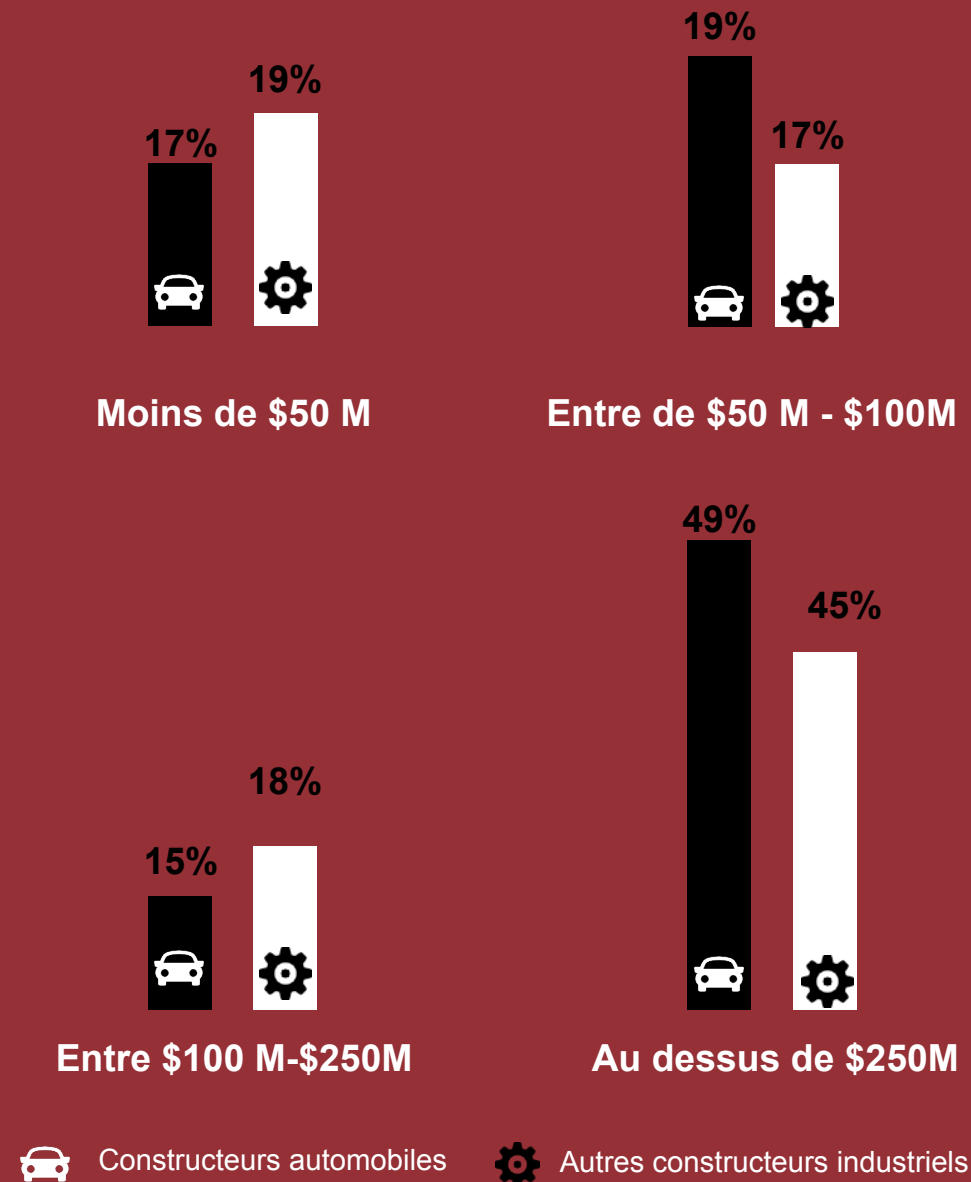
➤ L'industrie 4.0 dans le domaine de l'automobile sert essentiellement quatre axes de changement :

- L'optimisation des coûts et de la productivité
- La flexibilité de la production notamment avec les équipementiers
- L'amélioration de la qualité des conditions de travail et de sécurité
- La simplification de la formation

➤ Au Mondial. tech, les startups sélectionnées dans la catégorie Industrie 4.0 se répartissent dans les domaines d'application suivants : l'optimisation de la production modulaire, la facilitation de la maintenance prédictive, l'automatisation du contrôle qualité, le suivi de logistique, et ce, en grande partie grâce à des technologies de capteurs et d'analyse de data en temps réel.

Sources : Capgemini Digital transformation Institute Smart Factory Survey 2017-2018, Capgemini, April 2018

## Budget investi dans l'industrie 4.0 entre 2017 et 2018



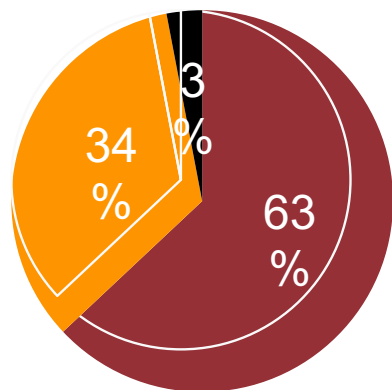




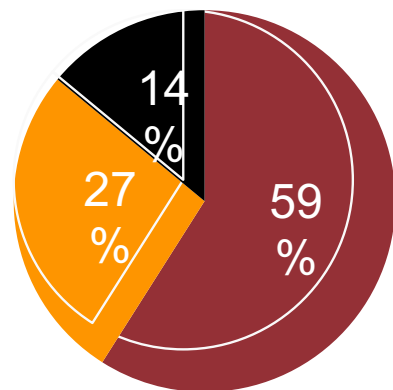
# Les constructeurs automobiles Français adoptent en premier l'industrie 4.0

Pourcentage de constructeurs interrogés qui ont adopté une démarche industrielle intelligente

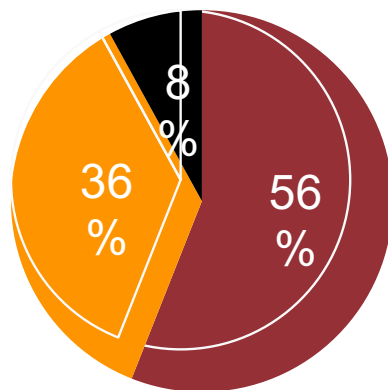
(Etude menée auprès de 320+ constructeurs automobiles dans le monde)



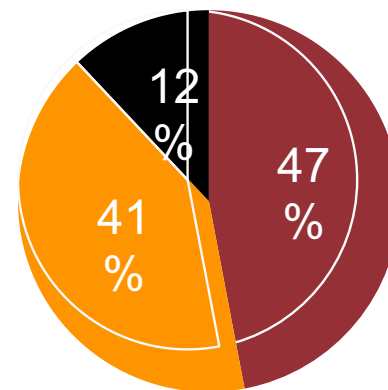
FRANCE



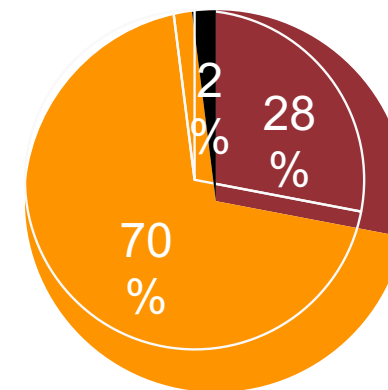
ALLEMAGNE



ROYAUME-UNIS



USA



CHINE



La démarche d'usine intelligente est en cours de formulation

Oui, nous avons une implémenté d'usine intelligente

Autres

Sources : Automotive Smart factories : Putting Auto Manufacturers In The Digital Industrial Revolution Driving Seat, Capgemini, April 2018



“ La France se détache comme le leader du secteur en matière de soutien aux startups dédiées à l'industrie 4.0. Avec le Royaume-Uni, l'Hexagone compte le plus d'investissements réalisés (4 en tout). Actility, Xee ou encore Gkeep font partie des entreprises françaises pionnières dans le cloud et les technologies connectées. [...]

Les startups et autres investisseurs européens ont identifié une niche stratégique, à savoir la maintenance et le cycle de vie des voitures autonomes. En effet, les véhicules devenant de plus en plus informatisés, de moins en moins de techniciens seront en mesure de les entretenir. Grands groupes et startups ont saisi cette opportunité en investissant près de 13 millions d'euros dans des solutions de maintenance automobile ; 11,8 millions dans des applications dédiées ; 9,5 millions dans les composants et 47,6 millions dans les plateformes d'assurance automobile et de licence afin de veiller à la sécurité des conducteurs. ”





“

**LE CHALLENGE DE L'INDUSTRIE 4.0 N'EST PAS TECHNOLOGIQUE. LE DÉFI, C'EST TOUJOURS COMMENT LES INDIVIDUS ET LES ORGANISATIONS METTENT EN PLACE CES TECHNOLOGIES. IL FAUT MENER DES DISCUSSIONS QUI IMPLIQUENT LES CEO, LES DIRECTEURS DES OPÉRATIONS, LES ÉQUIPES QUALITÉ, ET BIEN SÛR LES SYNDICATS. ”**

Christel Heydemann  
EVP France Operations  
member of the Executive Committee  
**Schneider Electric**

3 octobre 2018



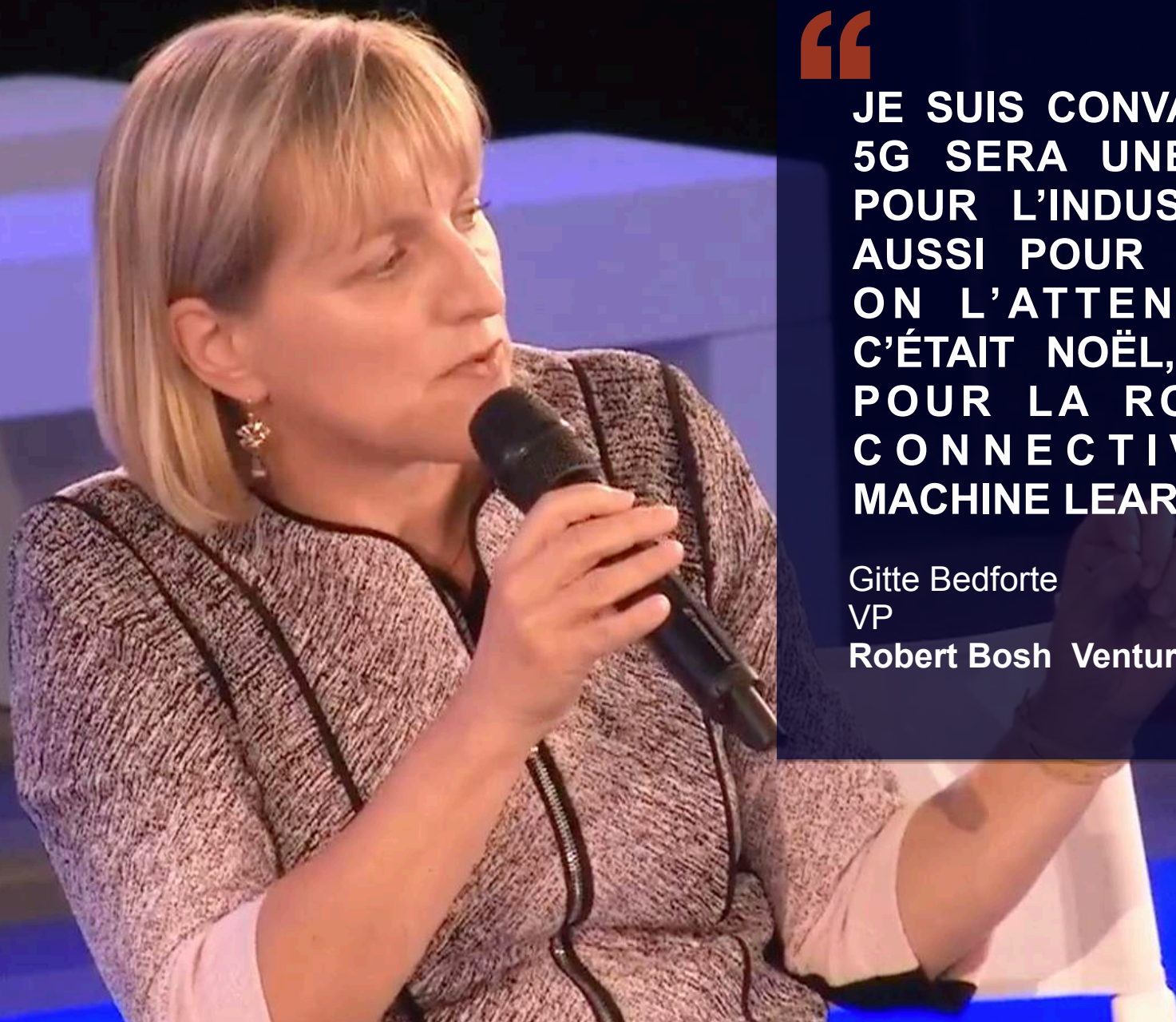


“ *Quand on parle d'industrie 4.0, on entend beaucoup parler de technologies qui brillent, d'impression 3D, de robots, d'AR, de VR... C'est intéressant, mais pour moi, c'est de l'industrie 3.5. C'est seulement de l'automatisation plus intelligente. [...] Ce n'est pas là le défi. Les constructeurs savent automatiser, ils le font depuis toujours. L'industrie 4.0, c'est optimiser, non pas une station de travail, mais toute l'usine. [...] C'est un énorme changement culturel. Le problème des constructeurs, c'est de savoir comment utiliser leurs données pour obtenir encore davantage de leurs usines.* ”

Pascal Brosset  
CTO Digital Manufacturing  
Capgemini







“

**JE SUIS CONVAINCUE QUE LA 5G SERA UNE RÉVOLUTION POUR L'INDUSTRIE 4.0 MAIS AUSSI POUR L'AUTOMOBILE. ON L'ATTEND COMME SI C'ÉTAIT NOËL, QUE ÇA SOIT POUR LA ROBOTIQUE LA CONNECTIVITÉ OU LE MACHINE LEARNING. ”**

Gitte Bedforte  
VP

Robert Bosh Venture Capital

3 octobre 2018

# Contrôle en temps réel et maintenance prédictive



COMPREDICT

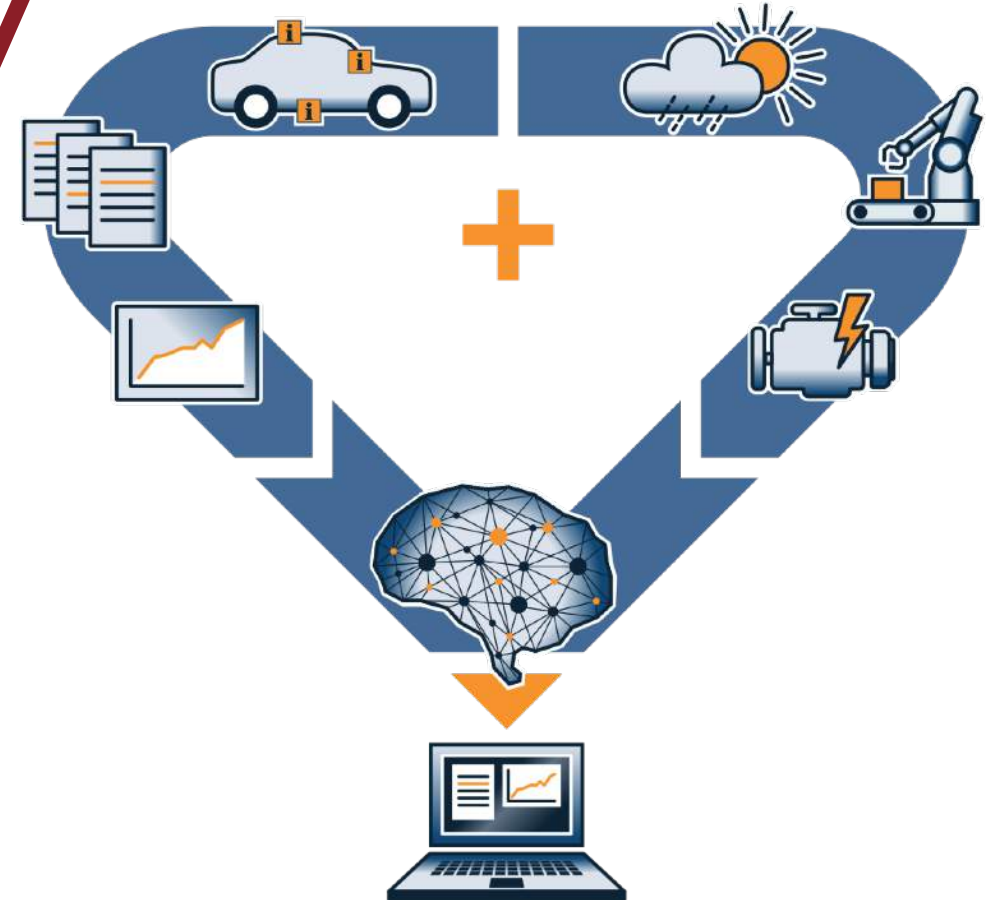


## QUOI ?

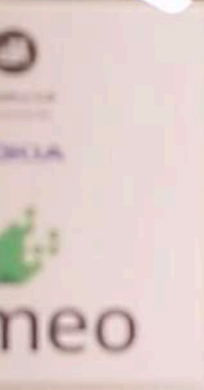
COMPREDICT simplifie le processus de développement pour les ingénieurs des constructeurs automobiles et des équipementiers en leur fournissant les données de charge des principaux composants des véhicules. La suite de logiciels permet une estimation de la durée de vie du composant et son entretien prédictif.

## L'INTÉRÊT ?

Sans capteurs additionnels, le contrôle en temps réel de la charge des composants automobiles détecte les surdimensionnements et les sous-dimensionnements, ce qui permet aux constructeurs et aux équipementiers de fabriquer des voitures plus fiables.







COMPRE



Stéphane Foulard  
CO-FONDATEUR - COMPREDICT





# Vers la standardisation de la production modulaire ?



## ARCULUS MODULAR PRODUCTION



### QUOI ?



Le logiciel permet la coordination du système de production modulaire en temps réel. La production modulaire est une organisation moderne de l'industrie automobile qui permet de produire plusieurs modèles différents avec les mêmes architectures ou pièces sans bloquer la chaîne de production. Chaque station opère un module, les modèles réalisent un circuit entre elles en fonction de leurs spécificités.

### L'INTÉRÊT ?



Le logiciel standardisé dans toutes les étapes de la fabrication donne une traçabilité parfaite des produits et matériaux, suit la logistique et peut simuler des opérations simultanées ainsi que des scénari de circuits différents. En plus de permettre une planification de la production il permet aussi une maintenance prédictive des modules.







# Guidage holographique



**HOLOMAKE**  
INTERACTION MANUELLE AUGMENTÉE

## QUOI ?

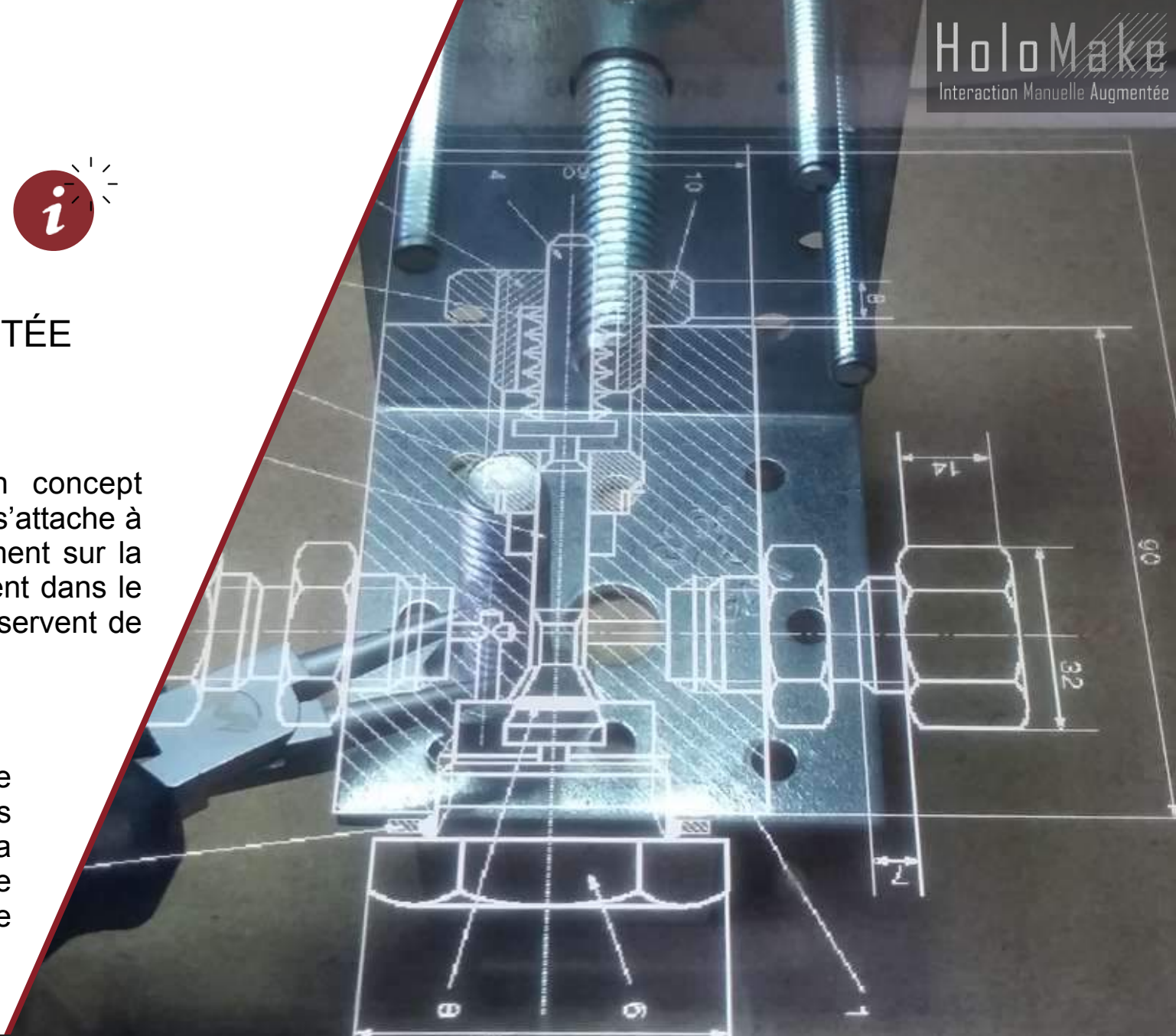


L'interaction manuelle augmentée est un concept innovant de Réalité Augmentée Spatiale qui s'attache à présenter les informations virtuelles exactement sur la zone d'action manuelle et non pas simplement dans le champ de vision de l'utilisateur afin qu'elles servent de guides précis pour la main humaine.

## L'INTÉRÊT ?



Sans casque et sans lunettes, le guidage holographique permet de réaliser des tâches précises et complexes en usine, de faire de la formation au montage et démontage de mécanisme et également de simplifier le contrôle qualité.





# INTERVIEW : Laurence Houdeville, La donnée est au coeur de l'ensemble des technologies de l'industrie 4.0

*Les métiers de l'architecture jouent un rôle essentiel. [...] Ils construisent progressivement un modèle d'entreprise commun. Car sans modèle commun, il n'y a pas de langage commun.*

”



Laurence Houdeville  
Head of Data Gouvernance  
& Data strategy  
Renault



RENAULT

## **Quel est le rôle du “Head of Data Gouvernance” au sein du groupe Renault ?**

Il s'agit d'une fonction nouvellement créée, dont l'objectif est de considérer les données comme étant un actif stratégique de l'entreprise, d'en assurer la qualité et l'accès sécurisé pour en maximiser la valeur. Concrètement, cela revient à distiller une culture de la donnée au sein d'un groupe qui s'est digitalisé, mais qui n'avait pas encore de politique sur le sujet. Actuellement, nous travaillons sur l'identification d'une vingtaine de cas d'usage, sur toute la chaîne de valeur du groupe, dans les domaines où l'utilisation de la donnée a une valeur spécifique. Pour chacun d'eux nous identifions les indicateurs de performance opérationnels et financiers.

## **Pour un groupe industriel, les données sont partout, de la chaîne d'assemblage au service après-vente : comment faites-vous pour coordonner tout cela ?**

Effectivement, l'ensemble de nos systèmes d'information génèrent de la donnée. De plus en plus, les attentes des clients sont intégrées très en amont, à l'ingénierie. La donnée est transversale, elle peut servir différents

besoins dans l'entreprise. Les métiers de l'architecture jouent un rôle essentiel. Ils repèrent, d'une part, les « données de référence » désignées par le terme « master data », et d'autre part, construisent progressivement un modèle d'entreprise commun. Car sans modèle commun, il n'y a pas de langage commun.

## **Les données sont aussi clés au sein de vos usines : comment vous organisez-vous pour les exploiter ?**

La donnée est au coeur de l'ensemble des technologies de l'industrie 4.0. L'Intelligence Artificielle est entrée dans l'usine et nous permet un vaste champ d'optimisations. Le pôle des data scientists de Renault Digital explore et travaille à partir de données conservées notamment dans le datalake du groupe. De nouvelles fonctions émergent chez Renault : la gouvernance de la donnée en est un bon exemple. Les grands métiers sont l'architecture (Enterprise architect, Data architect, data modeler...), la sécurité, la data science (data analyst, data scientist), sans oublier les data engineers qui ont une responsabilité forte en matière de qualité et de mise en conformité des données issues de sources variées.



# Gilbert Marciano, Nokia : « Le secteur Automobile est en pointe sur le sujet de l'industrie 4.0. »

« Grâce à la 5G, les robots ne sont plus limités aux connexions filaires. Les robots peuvent rapidement se déplacer et se configurer eux-mêmes. »



Gilbert Marciano  
CMO France  
Nokia



**Pourquoi Nokia s'intéresse-t-il au secteur automobile et à l'industrie 4.0 ? Quel est le rôle d'un équipementier Télécom dans cet écosystème ?**

La transformation numérique des industries est en marche, le secteur Automobile est en pointe, que cela soit dans les lignes de production automatisées ou dans les véhicules assistés et autonomes. Pour accompagner cette mutation, les industriels nous demandent de transformer leurs réseaux de communication. Ils doivent être plus agiles, rapides, sécurisés, et disponibles partout. Nokia a anticipé cette révolution et s'est positionné depuis 5 ans comme l'hyper spécialiste des infrastructures d'accès mobiles et fixes, des réseaux de transport IP et Optique et maintenant comme leader pour les technologies 5G et d'internet des objets qui apportent l'agilité, la résilience, la réactivité et la sécurité requise pour les applications de l'Industrie 4.0.

**Quels services Nokia développe-t-il dans le domaine de l'industrie 4.0 ?**

Nokia a développé une expertise dans le domaine de l'IoT industriel et maintenant dans l'industrie 4.0. Grâce à la 5G, les robots ne sont plus limités aux connexions filaires. Les robots peuvent rapidement se déplacer et se configurer eux-mêmes pour construire une chaîne de montage en quelques minutes pour produire des produits. Équipés de capteurs tactiles et tactiles, les robots travaillent en toute sécurité aux côtés des personnes et collaborent même avec eux.

**Des exemples ?**

Dans l'usine digitale d'Oulu en Finlande, Nokia, Telia et Intel ont mené avec succès un essai industriel mettant à profit les capacités de 5G à latence réduite et à bande passante élevée pour prendre en charge des applications critiques comme le contrôle qualité en temps réel de pièces en utilisant des vidéos analytiques et de la réalité augmentée. Les équipements d'usine communiquent de plus en plus via une connectivité sans fil et des capteurs IoT pour relayer intelligemment et instantanément les instructions et autres données. Plus spécifiquement, dans l'industrie automobile, Nokia Bell labs et Bosch ont connecté en 5G des robots dans une usine pour une application de détection d'intrusion dans un périmètre donné pour la sécurité des individus. Toutes les machines en production s'arrêtent instantanément en cas de détection d'une intrusion dans une zone dangereuse de l'usine.



## CONNECTIVITY & ITS



# Voiture intelligente, circulation gagnante

Optimiser les trajets, décongestionner le trafic et réduire l'impact de la mobilité sur l'environnement sont devenus des impératifs du vivre ensemble urbain.

Le véhicule connecté et les ITS (intelligent transport systems) offrent une multitude de possibilités pour répondre aux enjeux de la « Smart City » tout en apportant un nouveau confort à son utilisateur : sécurité, gain de temps et informations utiles en temps réel.

L'intelligence artificielle, la blockchain ou encore les APIs sont autant de moyens mis à profit d'une consommation rationalisée des véhicules, en attendant la généralisation des véhicules pleinement autonomes...



**85%**



Des véhicules vendus en Europe, aux Etats-Unis et en Chine sont déjà connectés

**80 millions**

De véhicules autonomes devraient être en circulation sur ces trois marchés en 2030.



**60 Millions**

De véhicules seront connectés en 5G en 2025 dans le monde

Sources : *The Strategy & Digital Auto report* , PWC, septembre 2017

# Comment fonctionne les ITS ? (Intelligent Transportation Systems)

## 1 Collecte des données



Un ensemble d'équipements permet la collecte de données en temps réel, tels que les « Automatic Vehicle Identifiers », GPS, caméras embarquées, et même de plus en plus les capteurs intégrés à certaines pièces pour la maintenance prédictive. Tous ces dispositifs sont connectés à des serveurs généralement concentrés dans des centres de collecte de données.

## 2 Transmission des données



Les informations récoltées sur le véhicule sont transmises rapidement au TMC (Traffic Management Center). Celles-ci sont envoyées soit par internet, soit par des systèmes de communication à courte portée (radio, connectivité cellulaire ou liens infra-rouges).

## 3 Analyse des données

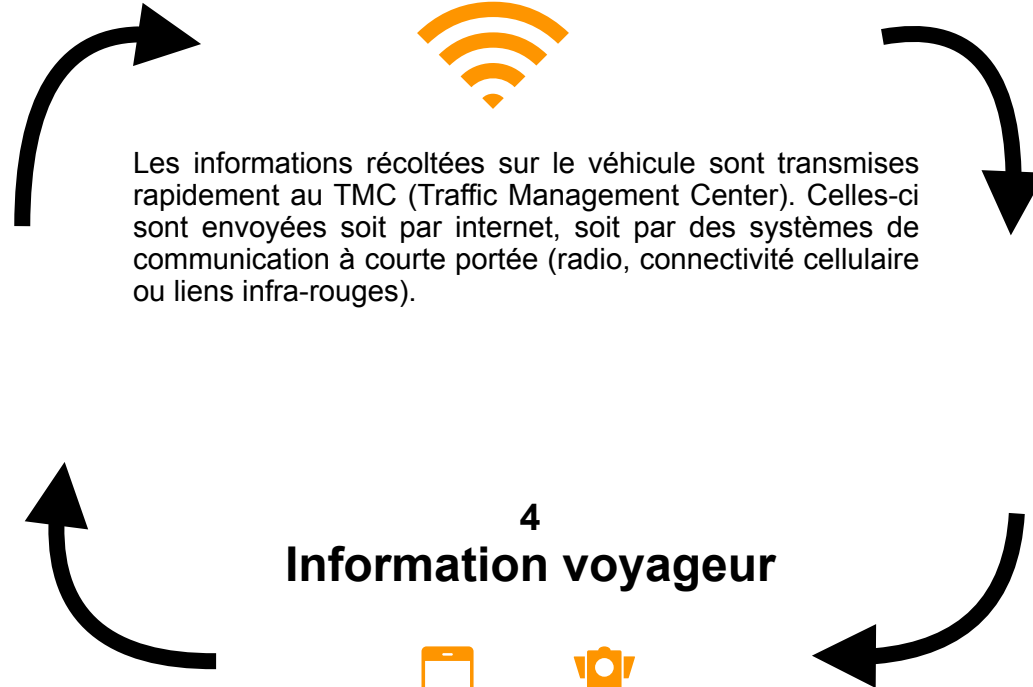


Au TMC, les données sont analysées en plusieurs étapes. Ces analyses permettent de prédire des scénarii de trafic qui sont envoyées en langage approprié à l'utilisateur ou aux autres infrastructures connectées concernées.

## 4 Information voyageur



Les données permettent de proposer de l'information en temps réel sur les accidents, le trafic, la vitesse et peuvent être transmises sur différents services (sms, panneaux d'autoroute, radio, internet ou applications mobile).





“ Le développement de véhicules autonomes reste l'un des plus importants segments dans l'amélioration de l'expérience de conduite. TomTom a ainsi racheté, en 2017, la start-up allemande Autonomos, spécialisée dans le développement de logiciels et de services pour la conduite autonome. Dans le même secteur, la jeune pépite française, Karlay, concepteur de microprocesseurs et qui a levé 23,6 millions afin d'accélérer son développement sur deux marchés prioritaires : la voiture autonome et les datacenters. ”



# La connectivité des voitures encouragée par les institutions publiques



Depuis le 1er avril 2018 toutes les nouvelles voitures devront être équipées d'un système d'appel d'urgence embarqué *e-call* dans l'Union Européenne.



Ce dispositif est déployé en France par par le SNSA (Syndicat National des Sociétés d'Assurance), car ce sont eux qui assureront le coût de ce service disponible 24/24h. **D'ici 2035** toutes les voitures circulant dans l'UE en seront équipées.



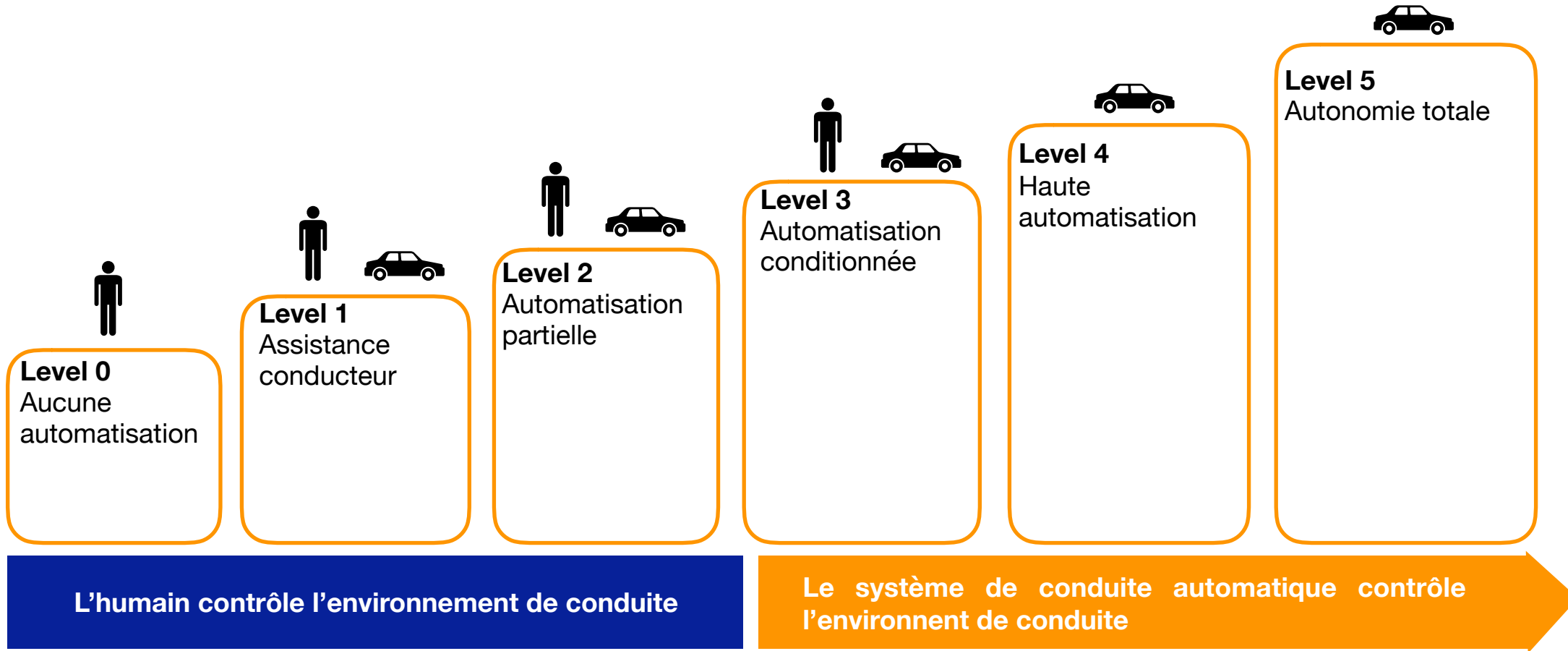
Ce système s'active de deux façons, soit manuellement, soit automatiquement quand les airbags se sont déployés. L'appel de secours est pris en charge par les opérateurs qui contacte les secours dans les **75 secondes**.



Si cette technologie n'est pas nouvelle, l'obligation de l'avoir embarquée, l'est. Cette mesure engendre des coûts supplémentaires aux constructeurs aux assureurs et peut-être au consommateur final. Un boîtier d'alerte vaut entre 150 et 200 euros, parfois jusqu'à 2% du prix du véhicule. Le jeu en vaut peut être la chandelle car **2500** vies par an pourraient être sauvées sur les routes européennes.



# Une longue route vers le véhicule autonome



Source : VSI Labs , CES unveiled 2018

## Et l'électromobilité ?

➤ Bien avant de mener la révolution du véhicule autonome, l'industrie automobile doit déjà s'adapter au passage du moteur thermique au moteur électrique, un mouvement impulsé notamment par le soutien des pouvoirs publics, qui mènent des politiques d'encouragement à l'achat de véhicules électriques.

➤ Parce qu'il s'intègre dans un nouvel écosystème, dans lequel collectivités locales, constructeurs et acteurs de l'énergie sont parties-prenantes, le véhicule électrique est naturellement connecté. Il intègre des services liés à ses spécificités, notamment pour localiser les bornes de recharge et les réserver, avant, demain de devenir un point de stockage de l'énergie, grâce à ses batteries.

Sources : Baromètre mensuel Avère-France Marché Automobile : véhicules électriques , AVERE FRANCE, Juillet 2018

Sources : The Strategy & Digital Auto report , PWC, septembre 2017

### VENTES DE VEHICULES ÉLECTRIQUES EN EUROPE



**+43%**

**d'unités vendues entre  
2016 et 2017 en Europe**



**150 000**

**Véhicules électriques  
immatriculés en 2017 en Europe**

### VENTES DE VEHICULES ÉLECTRIQUES USA, EUROPE ET CHINE



**1 millions**

**De ventes d'unités en 2017**



**14 millions**

**De ventes d'unités d'ici 2025  
Contre 2 millions prévu en 2020**



## Deuxième sortie en Europe pour la Tesla Model 3, une présence très attendue



Présentée une première fois en 2016 sur le sol européen, le modèle familial électrique de Tesla était très attendu. Ses premières livraisons en Europe sont prévues pour le 1er semestre 2019. Aux Etats-Unis la version de base est commercialisée à partir de 35 000\$ ce qui en fait le modèle le plus accessible de la marque.



Totalement électrique, son autonomie varie en fonction des versions, allant de 350km à 500Km. L'habitacle est plus épuré que les autres modèle de la marque d'Elon Musk, seul un écran de 15 pouces trône au centre, donnant l'accès à toutes les informations relatives à la conduite.






Si la Tesla Model 3 a rencontré autant de succès au Mondial de l'Auto, c'est aussi grâce à la politique de démonstration de Tesla qui autorisait tout un chacun à monter à bord du véhicule, là où les grandes enseignes Françaises réservaient l'accès à leurs modèles aux journalistes ou aux VIP.





## Peugeot, une *E-légende* est née

- 
 A l'occasion du Mondial de l'Auto, Peugeot a introduit son concept car « E-Legend », un véhicule 100% électrique et autonome, au design audacieux. Le concept-car pourrait préfigurer les véhicules autonomes haut-de-gamme de demain. Il rend hommage au modèle 504 de la marque exposé au Salon de Paris en 1969, tout en répondant aux enjeux environnementaux du 21<sup>e</sup> siècle.
- 
 Des modes de confort ont été pensés dans lors de la conduite autonome, soit « soft » où l'affichage d'informations est limités sur les écrans intérieurs, soit « sharp » où films, messageries, réseaux sociaux et même jeux vidéos sont consultables.
- 
 Un assistant vocal a aussi été développé avec Soundhound : il permet d'accéder à de nombreuses fonctionnalités grâce à la voix, telles que changer de musique ou fermer et ouvrir les portes.



# Valeo présente son modèle autonome



**La Valeo Drive4U® a été dévoilée en première au Mondial de l'Auto, autonome et connectée, elle réalise des circuits sur route ouverte dans Paris intra muros.**

- Ce modèle est le premier à se déplacer sur routes ouvertes. Il peut appréhender les obstacles, les intersections, les feux et même l'absence de marquage au sol à certains endroits, grâce à ses capteurs ultrasons, des caméras, des lasers et des radars, conçus par Valeo. Le conducteur n'a qu'à donner les indications de navigation et n'a même pas besoin d'être dans la voiture.
- Intégrant des technologies d'intelligence artificielle et de machine learning, la voiture évolue en permanence, enregistrant les situations qu'elle rencontre. Avec une autonomie de niveau 4, le véhicule de Valeo a une longueur d'avance sur les modèles actuels, qui sont le plus souvent de niveau 3.

**Valeo**





# Le véhicule autonome en test à Rouen



## RENAULT X TRANSDEV ROUEN NORMANDY AUTONOMOUS LAB

### QUOI ?

Depuis juin 2018, Transdev et Renault mènent la plus ambitieuse expérimentation de véhicule autonome en France : au sein du technopôle du Madrillet, 4 Renault Zoe autonomes sont disponibles à la demande, sur une boucle de trois kilomètres. Les capteurs du véhicule et les bornes wifi en bord de route permettent de surveiller à distance la circulation, au sein du centre de contrôle de la ville, qui gère déjà les feux et le tramway.



### L'INTÉRÊT ?

Ce dispositif permet la desserte de zones où la demande est trop faible pour mettre en place une ligne de transport régulière. Les navettes circulent en zone à faible trafic, ce qui permet d'expérimenter la conduite autonome sans voie dédiée.







STARTUP



Gagnant du Startup Awards dans la catégorie Connectivity & ITS



MONDIAL  
.TECH  
PARIS





# Le mariage des applications et des voitures



## HIGH MOBILITY

### QUOI ?

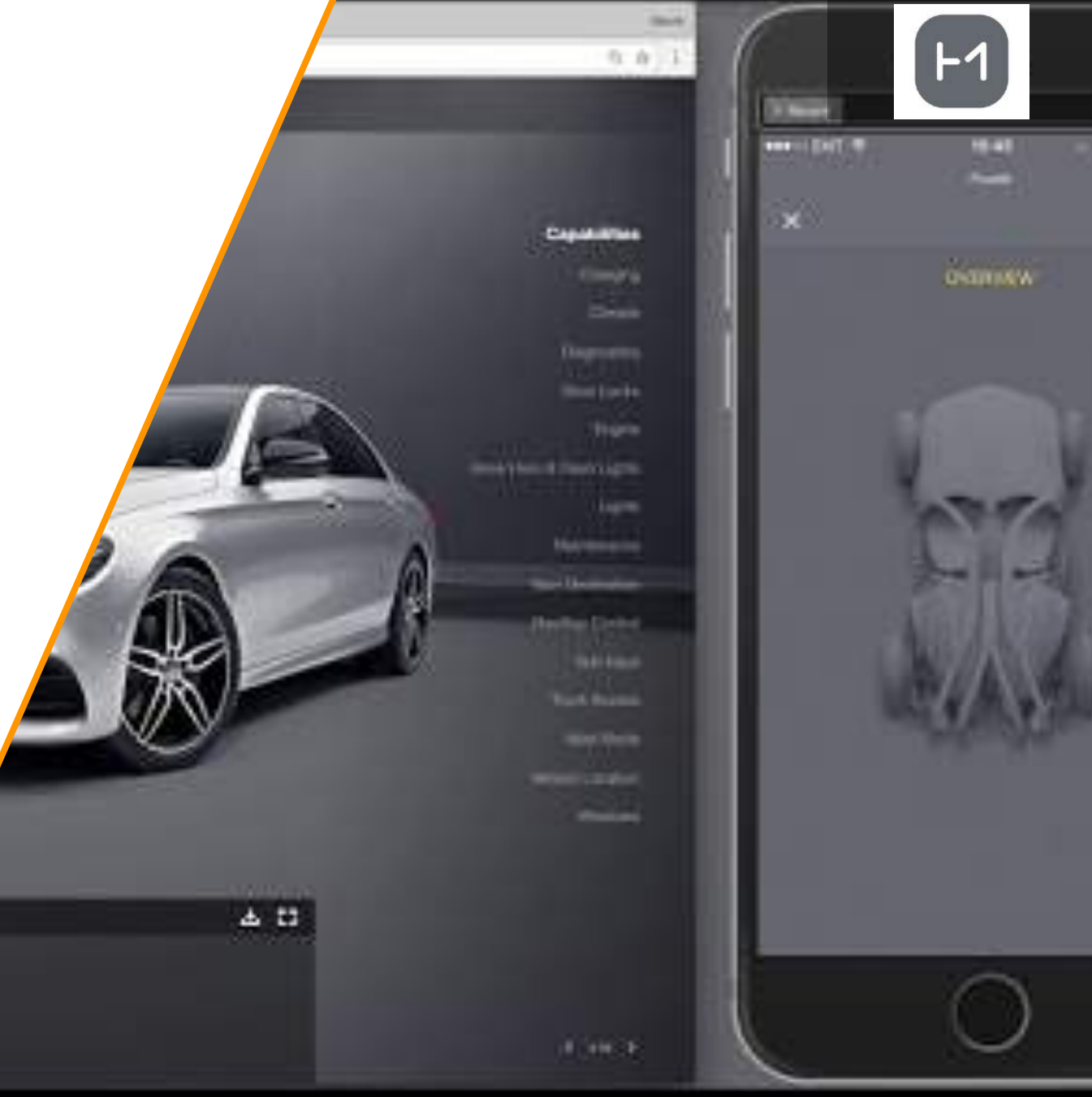


HM est une interface de programmation qui permet aux développeurs de construire, tester et publier leurs applications reliées aux véhicules connectés directement en lien avec les modèles de grands constructeurs.

### L'INTÉRÊT ?



Cet API a une utilisation compatible avec des modèles de constructeurs différents (« cross-brand compatible ») et son logiciel avancé permet de faire des simulations immersives. Le service d'encryption « end-to end » permet au propriétaire de la voiture d'avoir la garantie de la protection de ses données.







# Oubliez le parcmètre



## **PARKOFON** ULTIMATE MOBILITY EXPERIENCE

### QUOI ?

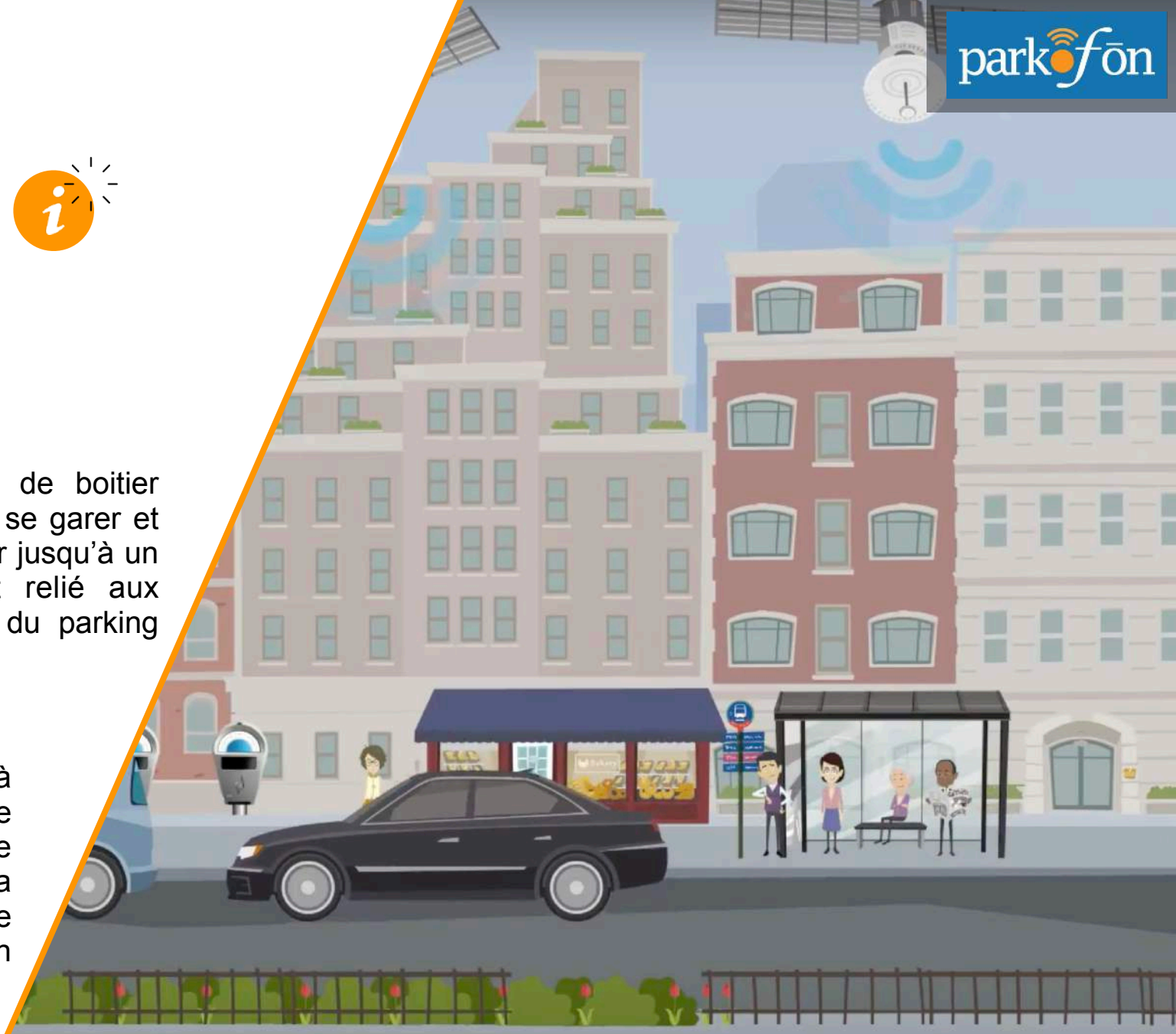


Cette technologie embarquée sous forme de boîtier permet de trouver rapidement une place où se garer et de payer automatiquement, sans se déplacer jusqu'à un parcmètre. Le boîtier est géolocalisé et relié aux informations en temps réel de l'ensemble du parking urbain.

### L'INTÉRÊT ?



L'utilisateur bénéficie d'un service de parking à la demande, accessible via un compte personnel configurable sur son smartphone ou sur le site internet. Pour les villes, cela permet de supprimer les parcmètres, de réduire la congestion et de faciliter la gestion des parkings.







# Nicolas Leclère, Groupe PSA : « L'électromobilité s'insère dans un écosystème bien plus large que ce que nous connaissions »

« Les technologies d'électrification, d'autonomisation, et de communication doivent permettre de répondre aux nouveaux défis de la mobilité. »



Nicolas Leclère  
Electrification technologies & Energy  
Optimisation, Senior manager  
Groupe PSA



## Quelles sont les grandes tendances technologiques pour l'industrie automobile et la mobilité de manière générale ?

L'industrie automobile doit faire face à des défis majeurs et parfois contradictoires : une demande de mobilité croissante mondialement, des contraintes environnementales de plus en plus importantes, et une évolution des usages de l'automobile. Les technologies d'électrification, d'autonomisation, et de communication doivent permettre de répondre à ces défis.

## Quelle est pour vous la priorité en matière d'innovation dans le secteur de la mobilité ?

Le marché doit aller vers plus d'électromobilité, sous l'impulsion d'une contrainte environnementale de plus en plus forte. Les technologies doivent donc être orientées pour garantir des prestations au moins équivalentes à celles offertes aujourd'hui en termes de polyvalence, de taux de disponibilité, de confort (habitabilité, rangements, confort thermique, ...), d'efficacité énergétique. En parallèle, la maîtrise de leur coût est indispensable pour permettre un déploiement large.

Cela concerne en premier lieu la batterie et plus globalement les chaînes de tractions électrifiées, mais pas seulement ; l'ensemble des systèmes de la voiture sont impactés. L'électrification entraîne des changements majeurs d'architecture physique et fonctionnelle, offrant ici des degrés de liberté nouveaux, mais aussi de nouvelles contraintes.

## Quelles sont les implications de l'électrification des véhicules en termes de nouveaux services ?

La particularité de l'électromobilité est qu'elle s'insère dans un écosystème bien plus large que ce que nous connaissions avec des motorisations thermiques classiques. L'interaction avec les réseaux électriques est naturelle, et des services de charge intelligente vont apparaître. Au-delà, le champ de développement de nouveaux services est très ouvert : systèmes de navigation enrichis d'aides à la recharge, gestion de l'énergie à bord, systèmes de réservation de bornes, paiement et facturation de la recharge, gestion du parking, etc. Ces nouveaux services sont indispensables pour faciliter le déploiement de l'électromobilité.

Sources : Capgemini Digital transformation Institute Smart Factory Survey 2017-2018, Capgemini, April 2018



# Gilbert Marciano, Nokia : «Les véhicules ne se contenteront pas d'échanger uniquement des informations entre eux.»

“ Les véhicules ne se contenteront pas d'échanger uniquement des informations entre eux. Ils auront besoin de communiquer avec une infrastructure 5G le long des routes, pour optimiser le comportement des véhicules.. ”



Gilbert Marciano  
CMO France  
Nokia



**Quelles sont les innovations technologiques qui vont avoir le plus d'impact sur le secteur ? Comment Nokia les accompagne-t-elles ?**

La technologie de rupture 5G s'affirme comme une composante clé de la quatrième révolution industrielle qui va rendre ce monde programmable, plus efficace, plus intelligent et plus écologique, grâce notamment au développement de la connectivité, la virtualisation des fonctions du réseau, la robotique sans fil, les analytiques vidéos temps réel et l'intelligence artificielle. Cette utilisation industrielle de la 5G est facilitée par la fonctionnalité de « network slicing » ou « découpage en tranches » du réseau, qui permet aux opérateurs de réseaux mobiles de gérer différents réseaux virtuels sur une même infrastructure de réseau physique. Chaque « tranche ou slice » sera allouée aux industriels en fonction de leurs propres contraintes de qualité de services adaptées en temps réel aux besoins (de capacité, de latence, de fiabilité, etc.) pour chaque industrie.

**Quels devraient être les impacts de la 5G sur l'automobile (véhicules autonomes, services embarqués...)?**

Sa latence, de l'ordre de la milliseconde, beaucoup plus rapide que le temps de réaction humain, est un point essentiel pour

faire communiquer en temps réel les applications dans le cloud et les véhicules sur les routes, en transférant de gros volumes de données vers les équipements embarqués. On parle ainsi de « mobilité connectée » : la connectivité à l'intérieur des véhicules qui participe au divertissement des passagers, à l'accès à une messagerie, à internet, ou divers contenus multimédias...

Ce sont des éléments qui se développent beaucoup actuellement. La 5G, grâce à l'amélioration des débits, permettra de développer ces différents services. Viennent ensuite des aspects liés à la sécurité et à la fluidification du trafic, par une aide à la conduite proposée aux conducteurs. Celle-ci vise à rendre les véhicules plus intelligents, en utilisant des informations qui ne leur étaient pas disponibles précédemment.

Ainsi, les véhicules pourraient avoir accès à des informations relatives aux endroits dangereux ou à la signalisation. Les véhicules ne se contenteront pas d'échanger uniquement des informations entre eux. Ils auront besoin de communiquer avec une infrastructure 5G le long des routes, pour optimiser le comportement des véhicules.



## CYBERSÉCURITÉ



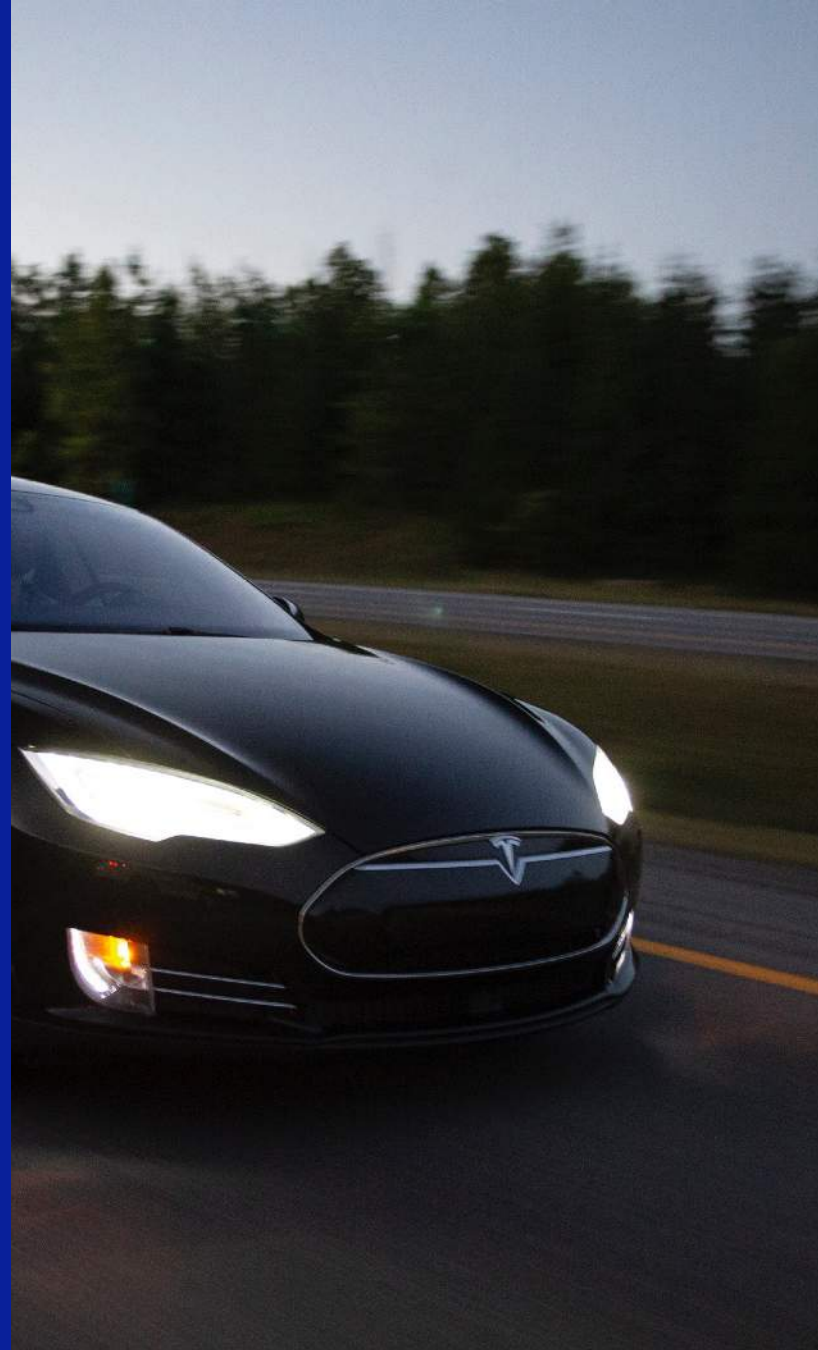


# Les véhicules de plus en plus connectés...et vulnérables

Les nouveaux éléments de connectivité embarqués dans les véhicules permettent de renforcer la sécurité du conducteur et de ses passagers, tout en améliorant les performances du véhicule. Ces technologies, telles que des systèmes de navigation, les services de divertissement ou de surveillance, ainsi que les outils d'aide à la conduite ouvrent progressivement la voie au véhicule entièrement autonome.

Mais le développement de ces technologies soulève de nouvelles préoccupations sur la sécurisation des véhicules : ces services connectés sont autant de points de vulnérabilité pour des pirates qui voudraient tenter de contrôler les fonctionnalités de ces voitures.

Cela soulève également la question de l'utilisation de ces données personnelles à des fins commerciales, sans l'autorisation et le consentement du conducteur.



## \$759 millions

La valeur du marché de la cybersécurité automobile d'ici à 2023

## 65 millions

De véhicules devraient avoir souscrit aux services de cybersécurité d'ici 2023

Source: IHS Markit



# Avant l'autonomie, une première vague de services connectés, sources de vulnérabilité

## INFO-DIVERTISSEMENT

*Musique en streaming, réseaux sociaux, jeux vidéo, communication (SMS, Email) etc.*  
Avec un affichage sur tablettes par exemple



## SÉCURITE

Tout ce qui permet de prévenir les dangers que risquent les conducteurs.  
*Détection des piétons et cyclistes, franchissement de la ligne blanche etc.*



## AIDE À LA CONDUITE

Ce qui permet de faciliter le trajet des automobilistes (de la navigation GPS avec ses services annexes à l'assistance)



**Il s'agit d'une première génération de services connectés. De nouveaux services sont mis progressivement en place, ils nécessiteront une vigilance encore accrue, à l'image des systèmes d'acceptation de paiement, de conduite automatisée et d'interconnectivité.**





*Ce qui est intéressant avec les voitures connectées, ce sont les données. Car les données sont le nouveau pétrole. Il y a des données à l'intérieur du véhicule et à l'extérieur, celles de l'environnement. Avec tout cela, on peut créer des services très innovants. Mais c'est aussi plus dangereux.*

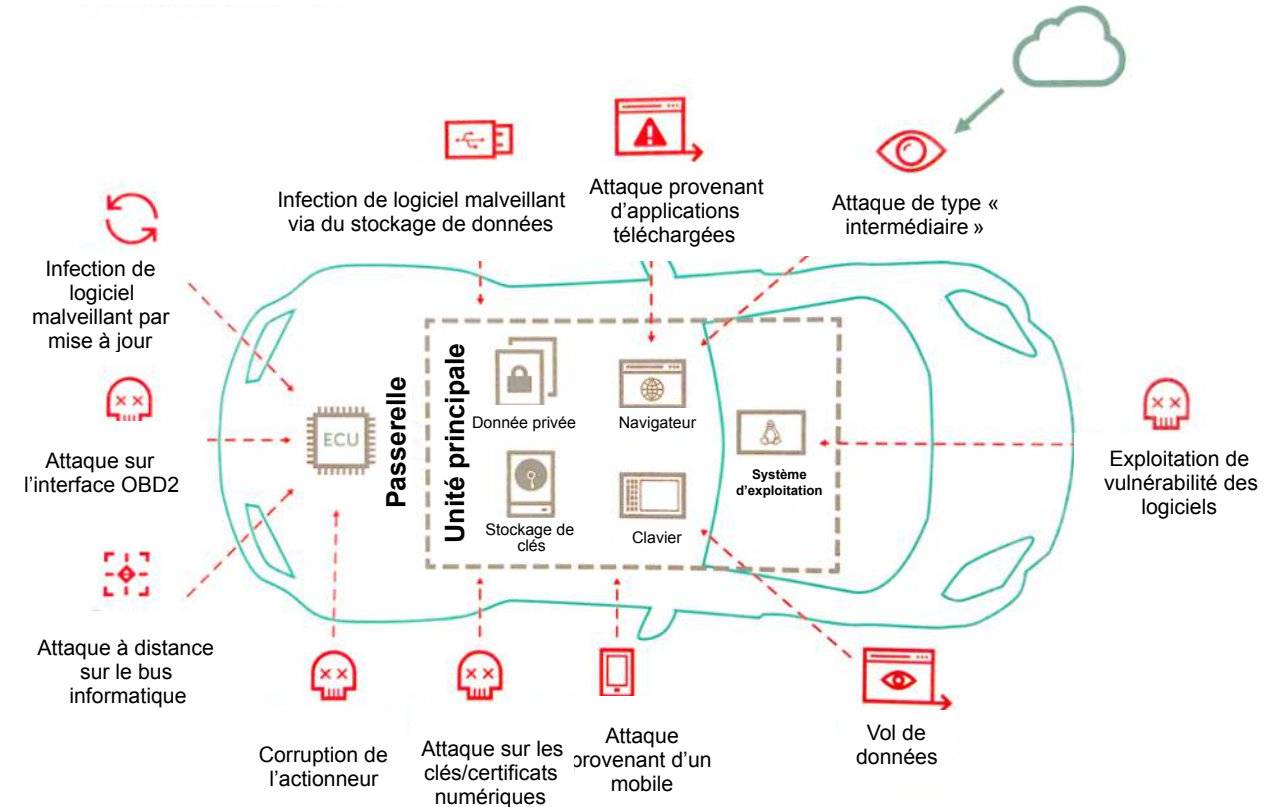
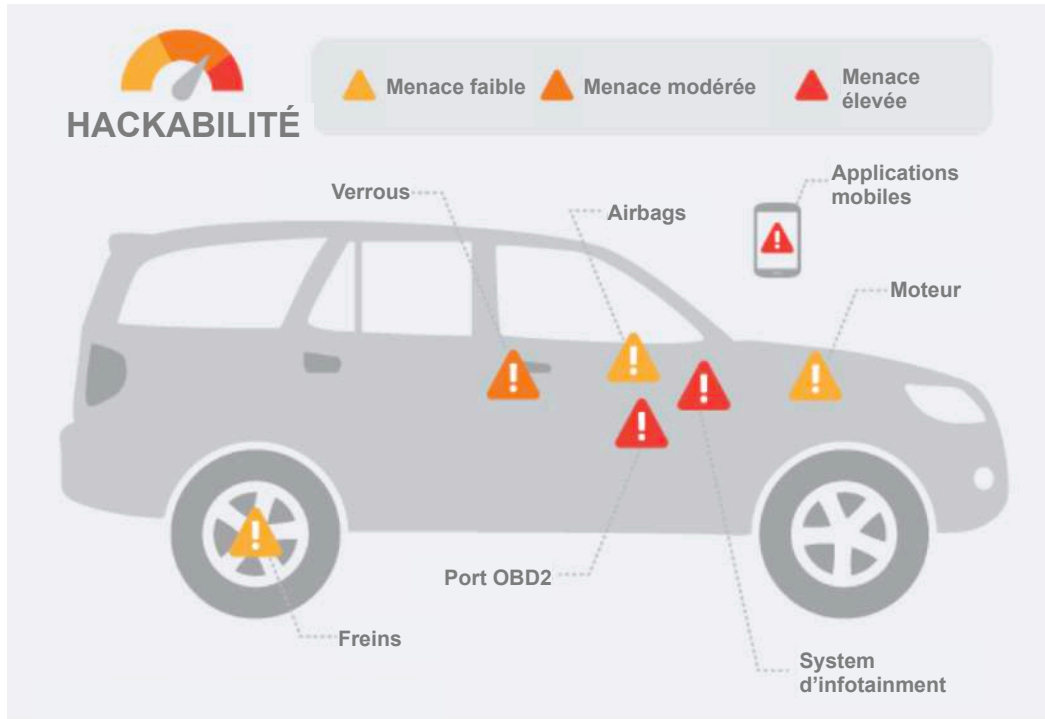


Philippe Duluc  
CTO big data & Security  
Atos





# L'habitacle multiplie les points d'accès qu'il faut protéger



Source : Kaspersky Lab, 2017



# Les raisons potentielles de piratage

La quasi totalité des voitures connectées sont vulnérables aux cyber-attaques. Pour l'heure, très peu d'attaques ont été recensées. Néanmoins, des hackers réalisent des expériences pour démontrer les différents risques liés aux objets connectés embarqués dans les véhicules et aux échanges d'informations qui s'effectuent avec l'extérieur.

En 2015 par exemple, deux chercheurs américains ont exploité une faille de la plateforme embarquée de la Jeep Cherokee et ont réussi à contrôler les essuie-glaces à distance, puis à stopper un véhicule alors qu'il roulait sur l'autoroute.

Les raisons potentielles d'un piratage sont nombreuses :

- **Terrorisme** : prendre le contrôle de véhicules pour les utiliser comme des armes.
- **Déstabilisation** : via une attaque coordonnée, perturber le fonctionnement ou immobiliser de nombreux véhicules, dans un contexte de guerre ou pour dégrader l'image d'un constructeur.
- **Crime organisé** : en bloquant un véhicule en échange d'une rançon
- **Vol de données** : informations personnelles (déplacements, géolocalisation) ou données de paiement sont des informations sensibles.
- **Idéologie** : groupes de hackers et organisations opposées à l'industrie automobile pourraient avoir intérêt à perturber le fonctionnement des véhicules connectés.



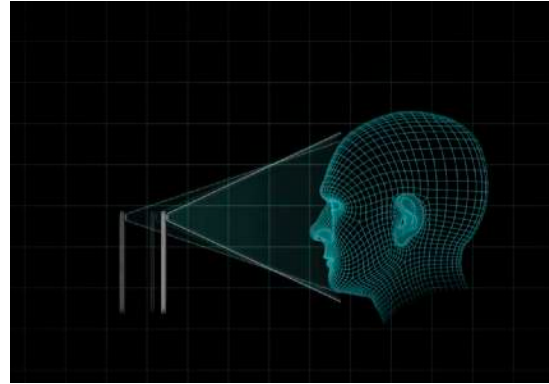


# Des solutions pour protéger les véhicules intelligents



## ANTIVIRUS

Fortinet a proposé au dernier CES un prototype de cybersécurité, FortiOS, intégré au SoC R-Car H3 de Renesas pour sécuriser les domaines réseau des véhicules, les services cloud et autres applications de la voiture.



## TECHNOLOGIE BIOMÉTRIQUE

FaceTec a annoncé son partenariat avec l'IAV Automotive Engineering sur une technologie biométrique de reconnaissance faciale 3D, ZoOm, afin de protéger l'accès aux voitures.



## SUIVI EN TEMPS RÉEL

CarForce propose un dispositif embarqué qui fait un diagnostic « on-board » et envoie les informations au gestionnaire de flotte. La solution utilisera une carte sim AT&T.





# Navya et Axa : une assurance aux opérateurs de navettes autonomes



- À l'occasion du Mondial de l'Auto, Navya et AXA ont annoncé leur partenariat autour d'une offre d'assurance pour les véhicules autonomes. Il s'agit d'une offre packagée proposée au moment de la vente des solutions de véhicules autonomes, disponible courant 2019.
- En cas d'un accident avec une voiture autonome AXA se chargera dans un premier temps d'indemniser les victimes et d'assurer la réparation du véhicule endommagé. L'assureur cherchera ensuite la raison de l'accident pour se retourner vers le responsable (ex: un fabricant de capteurs etc.).
- Ce partenariat inclut aussi le partage des données entre les deux acteurs afin d'optimiser leurs activités respectives. Navya récupérera les informations détenues par AXA concernant les comportements des véhicules. De son côté, AXA récupère les informations de Navya pour améliorer ses offres d'assurance.

navya



@Navya





“ *Derrière la technologie, il y a des hommes parfois mal intentionnés. C’est en comprenant le comportement de ces personnes que nous pourrons empêcher efficacement les cyber-attaques.* ”



Yuval Diskin  
Chairman & former Head  
Israel Security Agency





“ Nos consommateurs ont déjà acheté, loué et maintenant partagé nos voitures. On ne peut pas perdre leur confiance parce qu'on arrive dans le monde des données. Le vrai « big boss » c'est le consommateur et il veut que ses données soient protégées et que sa voiture soit sécurisée. ”



Christian Peugeot  
Président  
Comité des Constructeurs Français





“

*Le domaine dans lequel les startups européennes innovent en continu reste celui de la sécurité automobile. C'est le cas notamment de Carlock, entreprise slovène qui propose une application alertant les propriétaires en cas de tentative de vol et qui a levé 300 000 euros. Ou encore la jeune start-up française, Cosmo Connected, qui propose une solution pour équiper n'importe quel casque d'un dispositif de feu de stop intégré et connecté. Il aide ainsi à prévenir les conducteurs et autres usagers de la route des brusques changements de vitesse, ou même d'alerter, automatiquement, les secours ou la famille en cas d'accident.*”

”





# WEPROOV : Sécuriser la location de véhicule

Track remotely the vehicle



Victor Lallain  
SALES DEVELOPMENT MANAGER - WEPROOV





# PROTÉGER LA DATA DES CONDUCTEURS

## La cybersécurité dans votre véhicule



**ENIGMATOS**  
ISRAËL

### QUOI ?



Enigmatos propose un système de détection et de prévention dynamique, multicouche, pour protéger le véhicule et ses infrastructures des menaces de cybersécurité.

### L'INTÉRÊT ?



Grâce à un système de machine learning, la solution permet de détecter les attaques connues et inconnues du véhicule mais également d'anticiper d'éventuelles menaces en analysant l'environnement..

Protection Is In The Details  
Every car is unique, every car is protected  
Enigmatos brings cyber security into your vehicle





# MAINTENANCE PRÉDICTIVE

## L'entretien automobile personnalisé



**CARFIT**  
FRANCE

### QUOI ?

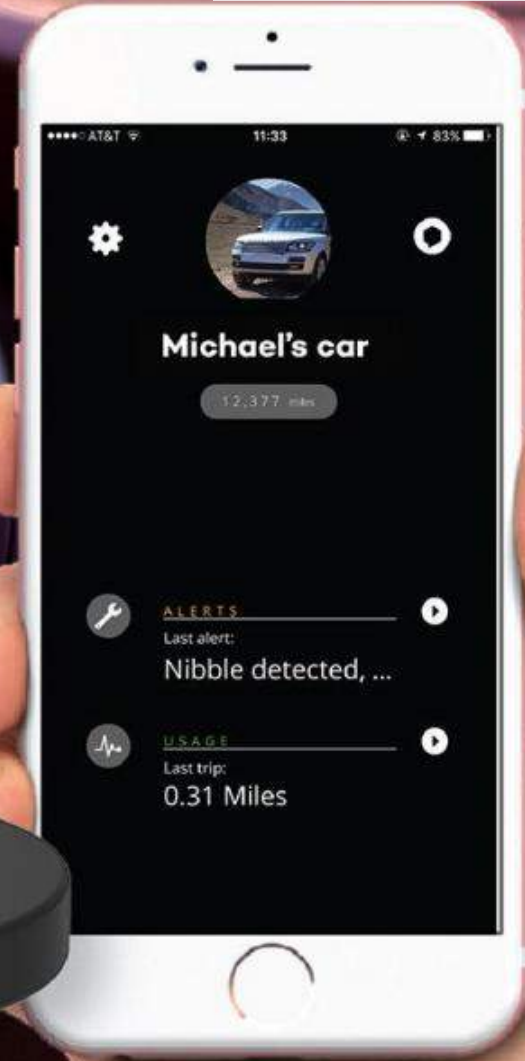


CARFIT s'intéresse à la structure vibratoire des véhicules en circulation. La solution combine la science des vibrations automobile, avec de l'IA et un algorithme de détection d'anomalies pour constituer une base de connaissance sur l'usure des voitures et leur vibration afin d'alimenter les solutions de maintenance prédictive individualisées

### L'INTÉRÊT ?



La signature vibratoire des véhicules se modifiant en cas d'anomalies ou d'usure, CARFIT permet d'anticiper d'éventuelles pannes et de contribuer à des routes plus sûres et des déplacements plus confortables.



**CARFIT PULS™**  
sensor



# LA CONDUITE VIGILANTE

## La sécurité biométrique



**INNOV+**  
TOUCANGO

### QUOI ?



Innov+ a développé le système Toucango qui vise à aider les conducteurs à rester vigilants au volant. Il s'agit d'un assistant d'aide à la conduite ultra prédictif capable de détecter les premiers signes d'endormissement sur le visage du conducteur.

### L'INTÉRÊT ?



Ce dispositif permet de réduire de façon considérable le nombre d'accidents dus à la distraction et à la somnolence au volant. Il s'adresse dans un premier temps aux professionnels du transport.





## CONFORT & DIVERTISSEMENT





## La voiture, nouveau media ?

Avec l'arrivée à venir de la conduite semi-autonome, la voiture devient moins un transport qu'un nouvel espace de vie. Le confort et le divertissement à bord deviennent d'autant plus importants que les services connectés élargissent le champ des possible.

Quels services et contenus proposer aux passagers des véhicules autonomes, dont l'attention ne sera plus mobilisée par la route ? Qui, des éditeurs de contenus, des plateformes numériques ou des constructeurs sera central dans cette nouvelle expérience de transport ?

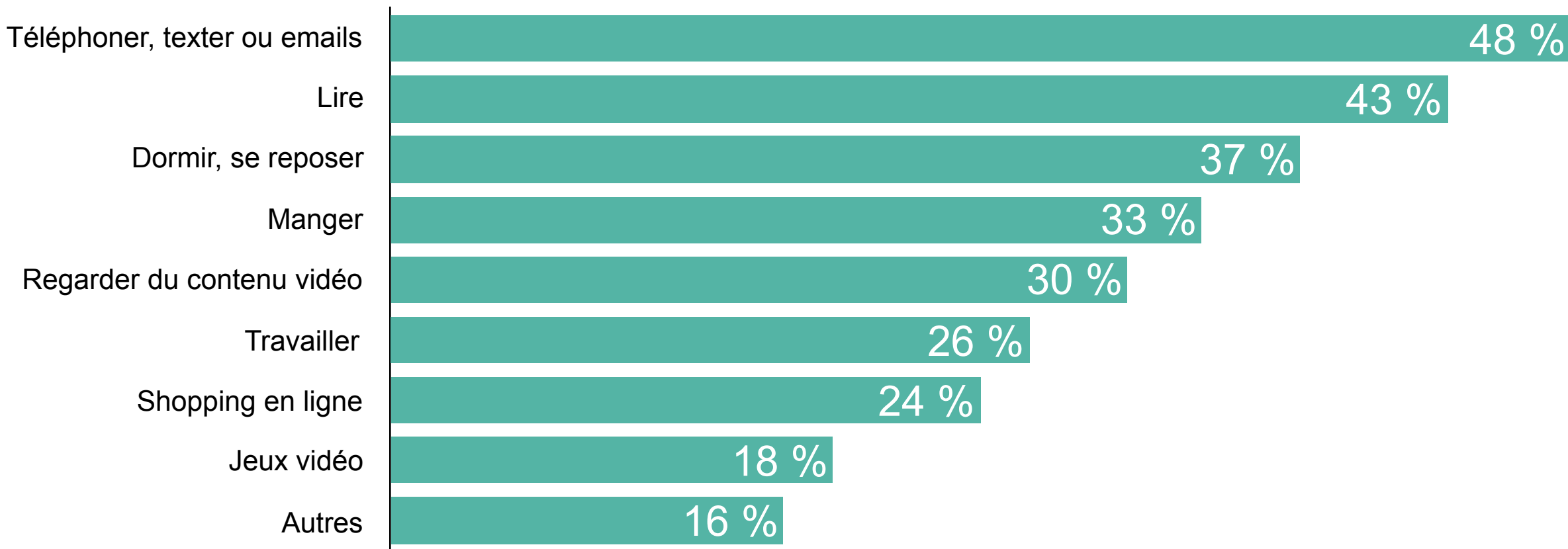


46%

**Des Français considèrent que le véhicule autonome va leur libérer du temps pour faire autre autre chose**

Source : Deloitte 2018

## Les activités que les consommateurs veulent pouvoir faire au volant d'un véhicule autonome :



Source : Deloitte 2018



# La course à l'infotainment

Jusqu'à présent, les constructeurs ont rarement consacré leur attention à l'infotainment et au divertissement dans l'habitacle. Mais les choses changent rapidement : convaincus que l'accès à des contenus et services exclusifs vont devenir des éléments de différenciation dans le choix d'un véhicule, ils multiplient les annonces.

## Les constructeurs



BMW a annoncé cet été la création de son propre service d'assistant vocal embarqué. Cette solution fonctionne avec Alexa d'Amazon et l'aide technologique de Microsoft. Elle a un accès aux fonctions de la voiture. L'assistant sera disponible dans 23 langues différentes aux Etats-Unis à partir de mars 2019.



## Les assistants vocaux



Amazon a sorti son Echo Auto, un petit boîtier de la taille d'une carte de crédit connectée au téléphone via bluetooth et à certaines fonctions légères de la voiture (ex : radio, enceintes). GPS, livres audio. Et expérience d'achat peuvent désormais agrémenter la conduite.



## Les systèmes d'exploitations et moteur de recherche



Renault-Nissan-Mitsubishi et Google ont annoncé leur collaboration pour équiper les véhicules du système d'exploitation Android Auto d'ici à 2021. Apple CarPlay et Google Android Auto sont déjà très utilisés par les constructeurs, mais avec une certaine réserve, notamment liée à la collecte de données des utilisateurs et au partage de la valeur.







# Groupe Renault révèle AEX, le futur du contenu éditorial embarqué



**AEX, pour « *Augmented Editorial Experience* », préfigure-t-il ce que sera la mobilité du futur ? Dans la foulée de l'entrée au capital de Renault au sein du groupe de presse Challenges, le concept combine contenu éditorial et interface multimédia, adaptés à un contexte de semi-autonomie ou de totale autonomie du véhicule.**



En décembre 2017 Renault annonçait l'acquisition de 40% du capital du groupe Challenges. Grâce à cette nouvelle activité média, Renault se positionne dans le monde des contenus, avec le développement d'une offre exclusive d'information et de divertissement.



Au Mondial de l'Auto, 4 scénarios étaient présentés : « Du domicile au bureau, trajet du quotidien », « Voyage en famille », « En route pour un rendez-vous professionnel ». A chaque situation correspondaient des contenus conçus avec les rédactions de Challenges, Sciences & Avenir, Historia, La Recherche et Histoire. Par exemple en passant à proximité d'un château à Milan, du contenu historique est suggéré.



“

*Demain, grâce à AEX qui entend proposer des expériences à bord réinventées et enrichies d'un contenu premium et personnalisé, le véhicule pourra devenir l'appareil connecté incontournable de notre quotidien. Ce que nous voulons offrir est unique : faire de chaque voyage une expérience d'apprentissage, faire de chaque trajet une occasion pour le passager d'aller au-delà de sa destination...* ”



Franck Louis-Victor  
Alliance Global Director Connected Services  
**Groupe Renault-Nissan- Mitsubishi**



“

**ON ASSISTE À UNE EXPLOSION DES SERVICES AUTOUR DE LA MOBILITÉ. LES CONSTRUCTEURS VONT Y JOUER UN RÔLE, MAIS PAS SEULS, DANS LE CADRE DE PARTENARIATS. NOUS DEVONS ÉLARGIR NOTRE ÉCOSYSTÈME.** ”

Carlos Ghosn  
Charman & CEO  
Renault-Nissan-Mitsubishi

1er octobre 2018





**GROUPE** RENAULT

# EZ-Ultimo, le *concept car* de Renault est un « salon mobile »



**EZ-Ultimo est un modèle autonome, électrique, connecté et partagé qui a pour vocation d'offrir une expérience de transport haute gamme.**

➤ Le 2 octobre 2018, le groupe révélait ce modèle de véhicule-robot haute gamme. Il est d'ores et déjà possible pour trois passagers de s'offrir cette expérience de voyage en ville pour un voyage, une heure, ou une journée.

➤ Ce modèle s'inscrit dans la conception du futur de la mobilité selon Renault. L'autonomie du véhicule va conduire à une réévaluation des besoins et du confort des passagers dans le véhicule. Organisé comme un salon individuel, les passagers peuvent s'y détendre et aussi se distraire grâce au dispositif AEX disponible à bord.

➤ *« Une nouvelle ère de la mobilité émerge alors que les tendances de consommation évoluent et que les gens privilégient de plus en plus les services de transport à la demande. Le concept Renault EZ-ULTIMO incarne cette nouvelle ère et offre une expérience premium unique à bord d'un robot-véhicule qui peut être personnalisable en fonction du fournisseur de services »*

**Laurens van den Acker, SVP Corporate Design.**



“*Chez Faurecia, nous faisons traditionnellement des tubes, des sièges, des systèmes d'échappement. Nous continuons à en faire, mais nous nous transformons. Nous allons faire des sièges de plus en plus confortables, qui vont offrir la sécurité nécessaire, tout en intégrant aussi d'autres systèmes, qui permettront de mesurer la façon dont la personne se sent dans la voiture, quel est son état de confort et de fatigue...*”



Patrick Nebout  
Global innovation director  
**Faurecia**



# Faurecia : le cockpit du futur





# NANOMADE : L'habitable cocoon et interactif



Jon Irissarri  
BUSINESS DEVELOPER - NANOMADE



## Caméra de sécurité



**JUNGO CONNECTIVITY**  
CoDriver



### QUOI ?



CoDriver est un logiciel dit ADAS (Advanced Driver Assistant Systems). Grâce à une caméra, l'état de concentration du conducteur est analysé en temps réel. L'outil prend en compte les facteurs perturbateurs à l'extérieur et à l'intérieur du véhicule.

### L'INTÉRÊT ?



Cette technologie permet aux constructeurs de proposer des voitures plus sûres grâce aux informations collectées par la caméra, reliées à un système d'alerte. Dans une optique de semi-autonomie, le dispositif permet aussi d'imaginer des situations où la voiture reprend le contrôle quand le conducteur est analysé comme somnolent ou dissipé.







# Commander l'infotainment les yeux fermés



**INPRIS**  
**INPRISWAY**

## QUOI ?



InprisWay est une technologie embarquée HMI (Human-Machine Interface). Son écran multi-média tactile se contrôle à partir de trois doigts selon une navigation intuitive et simplifiée, de façon à ce que les yeux du conducteur ne quitte jamais la route.

## L'INTÉRÊT ?



Tout le système d'*infotainment* de la voiture se contrôle en toute sécurité sans utiliser le regard. Chacun des trois doigts est associé à la direction d'une fonction, à sa voir, la musique, le GPS ou la messagerie/ téléphone.







# Une lumière contre le mal des transports



## BOARDING RING BORDING LIGHT

### QUOI ?



La Boarding Light est un système de colonnes lumineuses embarquées. Sa luminosité s'adapte avec les mouvements du véhicule et crée un horizon artificiel qui réajuste la vision avec l'oreille interne

### L'INTÉRÊT ?



Avec cette lumière intelligente, il est possible pour les passagers de lire, répondre à des messages, regarder des films sans être malade en voiture. Dans la perspective de la semi-autonomie ou totale autonomie des voitures, ce type de système permettra de combattre le « motion sickness », ou le mal de la route, au profit d'une expérience plus confortable.





# Parler la même langue que sa voiture



**FLUENT.AI**  
CoDriver

## QUOI ?



Fluent.Ai propose des solutions d'intelligence artificielle qui permettent la reconnaissance vocale dans de nombreuses langues, sans passer par de la transcription textuelle. Cela permet une interaction plus large et plus fluide avec de nombreux objets connectés et notamment la voiture

## L'INTÉRÊT ?



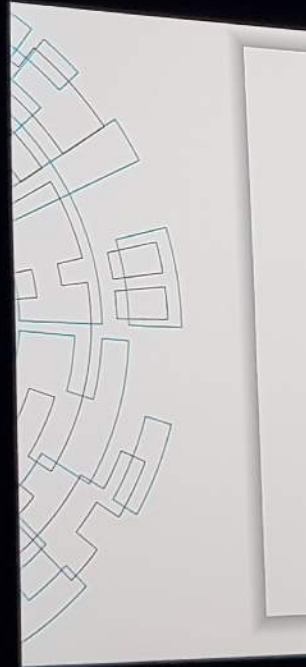
Commander sa voiture depuis sa montre ou son téléphone est désormais possible grâce à des solutions de reconnaissance vocale mais l'interopérabilité entre les applications et la voiture n'est pas toujours viable, notamment dans les langages moins courants. L'intelligence artificielle permet aujourd'hui de surpasser la barrière des langues.





**MOBILITÉ DURABLE**





“ LA MOBILITÉ VERTE, C'EST  
COMME L'ALIMENTATION BIO :  
ELLE EST PLUS COÛTEUSE, IL  
FAUT AVOIR ÇA EN TÊTE ”



Carlos Tavares  
CEO et résident du directoire  
Groupe PSA

1er octobre 2018



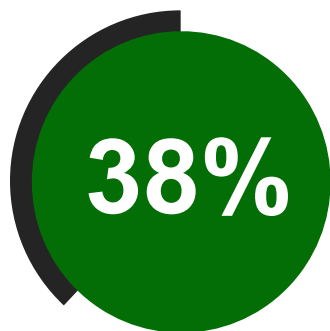
## Des enjeux contradictoires à concilier



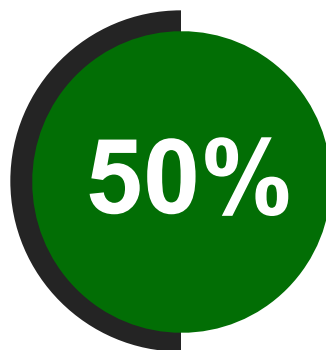
L'enjeu de la mobilité durable est à la fois social et environnemental. Dans une société marquée par l'urbanisation des modes de vie, il s'agit de supprimer les inégalités à l'accès aux transports, qui est facteur d'exclusion sociale. Les transports sont en effet des éléments clés de la dynamique économique et démographique, en ville comme en milieu rural. Ils sont déterminants dans l'amélioration de la qualité de vie et de l'attractivité des territoires.



Pourtant, à l'heure où les consommateurs, en particulier les plus jeunes, sont sensibilisés à la nécessité de réduire leur empreinte écologique et l'impact de leur consommation, les impératifs environnementaux deviennent tout aussi importants. Il est donc désormais nécessaire de développer des modes de transport et des solutions de mobilité plus respectueux de l'environnement.



**Des émissions de CO2  
proviennent du secteur des  
transports**



**des personnes en insertion ont déjà  
refusé un emploi ou une formation en  
raison de leur manque de mobilité.**



**De consommation  
énergétique dans les  
transports en 40 ans**



# Vers une mobilité éco-responsable

Partout dans le monde, les gouvernements s'attachent à réduire les effets de la pollution et de la circulation routière, au profit de solutions de mobilités « douces » (marche, vélo, et autres modes non motorisés) et collectives (train, bus, tram,...). En parallèle, auto-partage et co-voiturage se développent pour maximiser l'usage des véhicules individuels.

Il n'existe pas une solution miracle : la clé de l'éco-mobilité réside dans l'intermodalité, qui consiste à combiner différents modes de déplacement, en fonction des besoins et des situations.



## +30 000

**Emplois d'ici 2030  
sur le marché la  
mobilité durable**



Source : Ecomobilité : jusqu'à 30000 emplois supplémentaires d'ici 2030, Les Echos 2018





# Les nouvelles offres de mobilité urbaines

## FREE FLOATING



Vélo, trottinettes, scooter etc. une application permet de repérer un véhicule à proximité, grâce à la géolocalisation. Une fois le trajet effectué, le véhicule peut être laissé où on le souhaite et le montant correspondant à la durée de location est débité automatiquement.

## CO-VOITURAGE



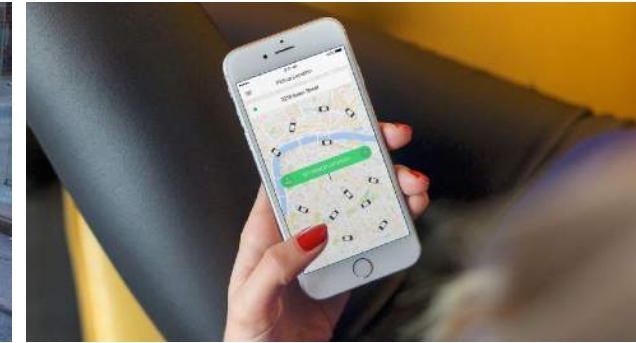
Permet de partager des trajets en voiture avec d'autres utilisateurs pour de partager les coûts liés au voyage et payer moins cher que d'autres moyens de transports comme le train ou l'avion

## AUTO-PARTAGE



Un abonnement permet d'avoir libre accès à des voitures (en général électriques) garées en bornes, afin de réduire le nombre de voitures individuelles en circulation et les émissions de CO2.

## VTC



Commander un trajet avec chauffeur depuis une application avec un prix fixe. Certains de ces trajets pouvant être mutualisés entre plusieurs voyageurs.

**Ces nouvelles offres de mobilités visent à permettre une mobilité à la demande, à coût réduit.**

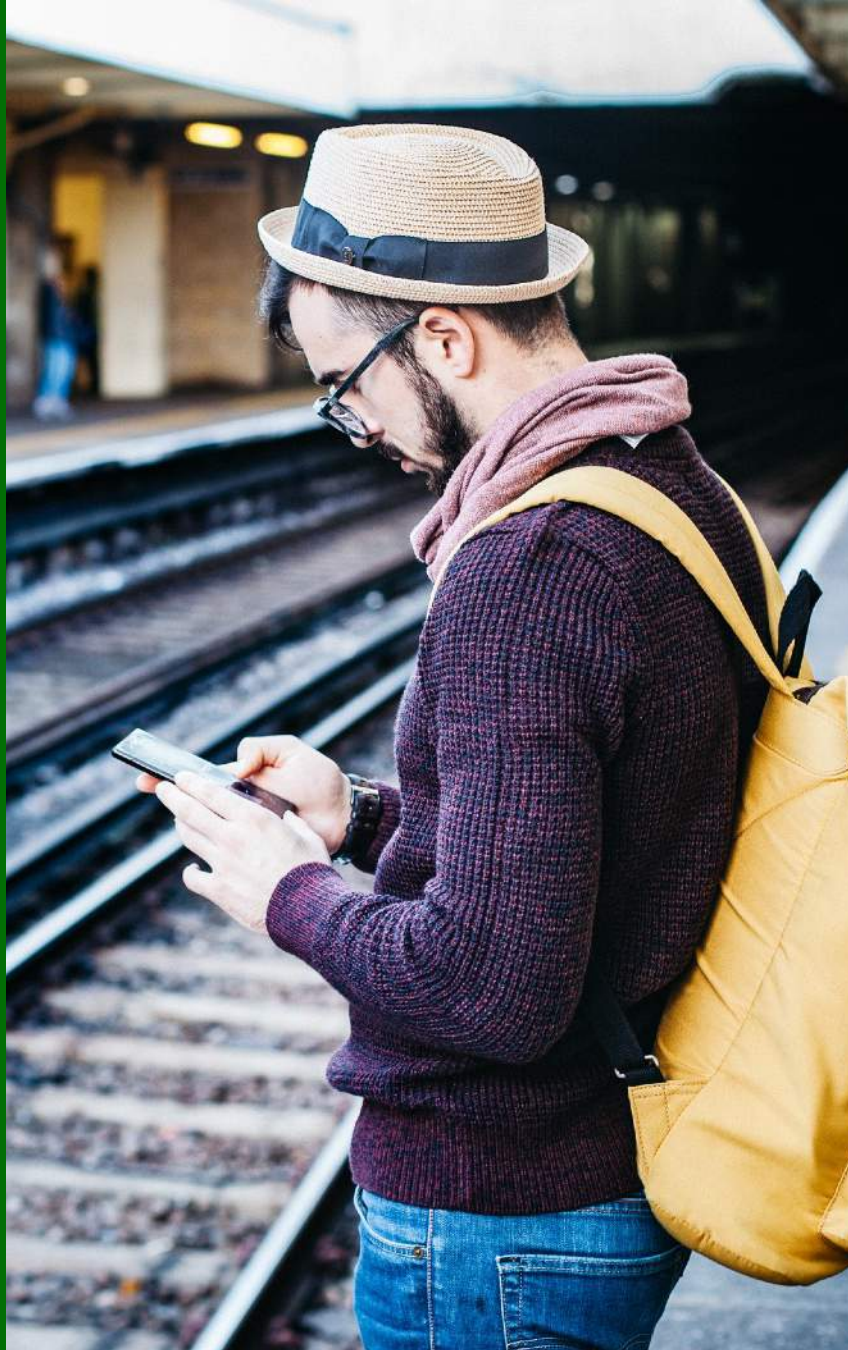
**La plupart de ces plateformes collaboratives se basent sur un système de notation, qui permet d'établir un lien de confiance avec les autres individus.**



# L'ère de la multi-modalité

Pour relier un point A à un point B, un usager dispose de plusieurs moyens qu'il peut combiner sous condition que ce soit possible et facile. L'enjeu est de faire connaître toutes les offres allant du transport collectif à la mobilité partagée, en passant par le vélo, etc.

Tous les moyens de transports deviennent complémentaires, notamment grâce au développements d'applications fédérant les différentes offres disponibles. Le smartphone devient un assistant personnel de mobilité.



## 64%

**des Français consultent une application pour préparer leurs déplacements**

## 72%

**des Français pensent que la multimodalité est une vraie tendance de fond qui continuera à s'ancrer davantage dans leur quotidien**

Source : L'observatoire des mobilités émergentes 2016  
« Déplacement Consommation », Mappy 2017





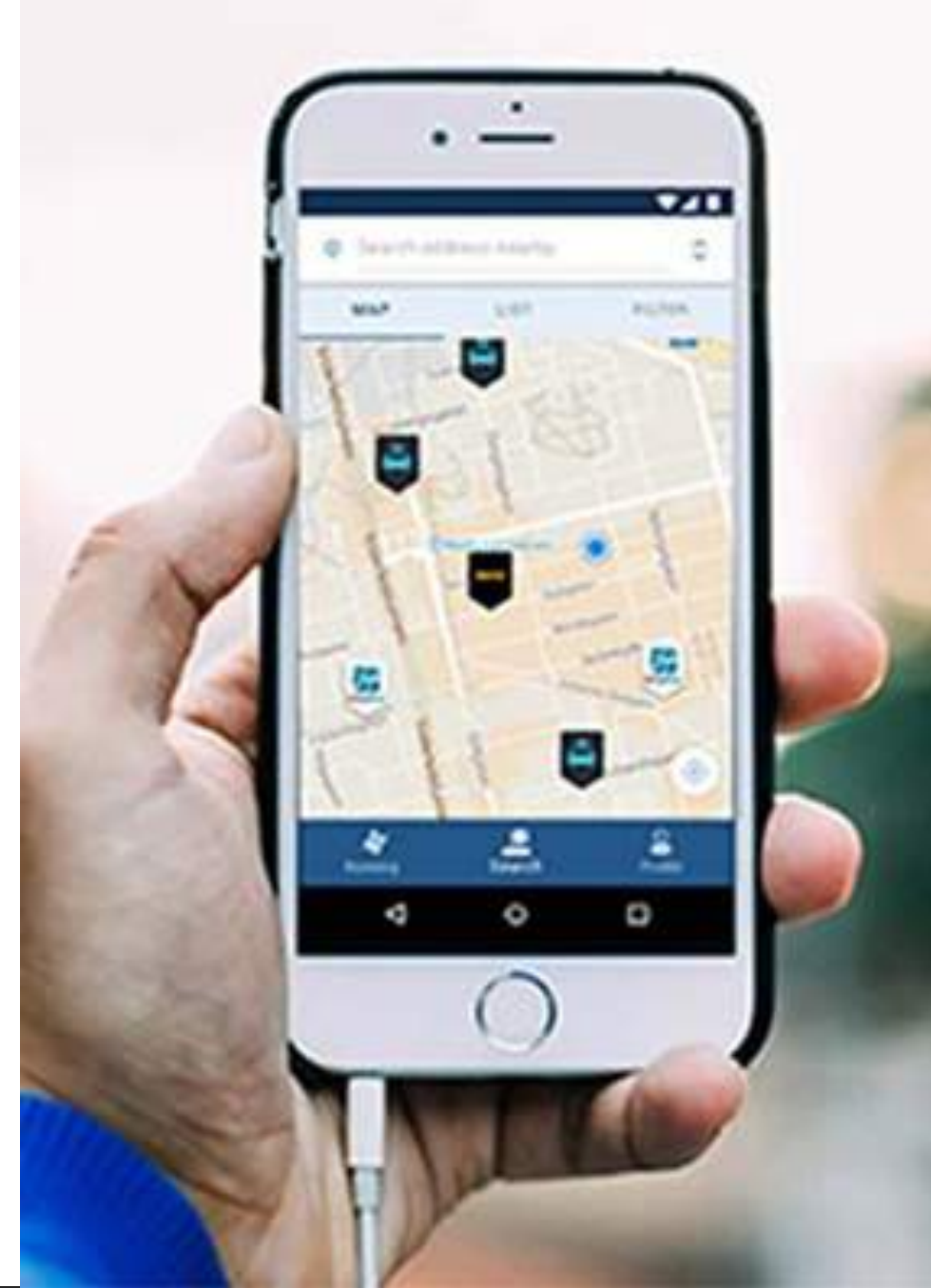
## « *Mobility as a service* »

➤ La « MaaS » est un concept venu de Finlande, qui s'inspire des forfaits téléphoniques, avec différentes options mensuelles à la disposition des utilisateurs (vélo et transports publics illimités, kilométrage pré-défini de location de voiture et/ou de déplacement en VTC). Ce service repose donc sur une unification des moyens de transport et des moyens d'accès/paiement.

➤ A terme, ces dispositifs visent à **supprimer l'usage de la voiture individuelle**, au profit de solutions à la carte.

➤ En Suède la startup **UbiGo** est un modèle de « mobility as a service », qui agrège toutes les solutions de mobilité sur une seule interface : tous les moyens de transports sont combinés dans une même application. Les clients souscrivent à un abonnement et bénéficient ensuite de l'accès à des véhicules de locations (Hertz), des véhicules en auto partage (DriveNow), des vélos en libre service (City Bikes), des taxis (Cabonline) et des transports en commun.

**UbiGo**







“

*On sait que le futur de la mobilité est dans le partage, mais jusqu'à présent, personne n'a résolu l'équation entre ce que les gens veulent et ce que les villes sont prêtes à mettre comme moyens sur la table. Il n'y a pas une unique solution qui convienne à toutes les situations. ”*



Jean-Christophe Labarre  
Director, Innovation & Partnerships Alliance Venture  
**Renault-Nissan-Mitsubishi**





# Moov'in.Paris: des voitures électriques à disposition sans station



**Renault et ADA lancent l'application Moov'in.Paris, qui sera en service courant octobre.**

- Révélée au Salon de l'Auto, la nouvelle application Moov'in.Paris permet l'accès à un service de mobilité free-floating (sans station) électrique dans Paris et Clichy.
- 120 voitures seront déployées dans Paris, dont 100 modèles Renault ZOE et 20 Renault Twizy. Le nombre de véhicules disponible pourra être augmenté en fonction de l'évolution de la demande. ADA, spécialisé dans les locations de véhicules pour de courtes durées, apporte son expertise.
- Au sein de l'application, l'utilisateur crée son compte, y importe les documents nécessaire à la location, puis peut géolocaliser une voiture, faire l'état des lieux en ligne et bénéficier du service, pour un prix à partir de 0,39 euros la minute.



GROUPE RENAULT



# Salon-PSA lance des services d'auto-partage à Paris et Washington

Après la Chine, le groupe PSA lance des services d'auto-partage à Paris et Washington

FREE2  
MOVE  
UNLIMITED MOBILITY

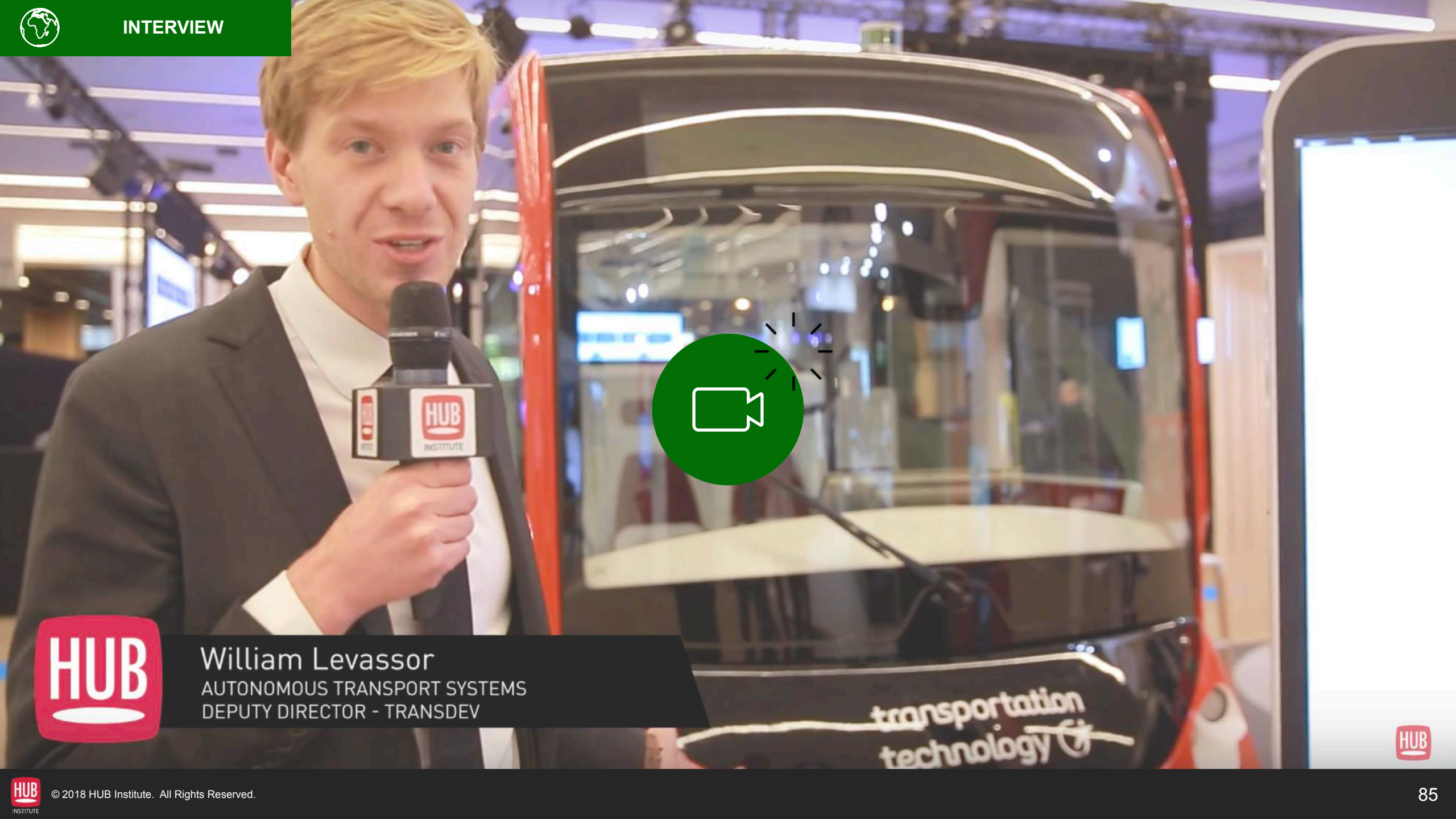
- > 500 véhicules électriques Peugeot iOn et Citroën C-Zéro seront disponibles en libre service à Paris courant novembre-décembre. Comme pour Renault, le système est sans stationnement dédié. Le service a pour vocation remplacer les 4000 Autolib's disparues de la capitale.
- > Une autre flotte de 600 voitures essence en libre service sera déployée à Washington courant octobre 2018. Fin septembre, une flotte de 300 véhicules électriques en auto partage a été mise à disposition à Wuhan en Chine, et pourrait bien passer à 3000 véhicules courant 2019
- > Dans chacune des villes en question, les voitures sont mises à disposition depuis Free2Move, l'application des nouveaux service de mobilité du Groupe PSA. Pour le constructeur Français, c'est un moyen de reprendre pied aux Etats-Unis, grâce aux services.

PSA  
GROUPE

Sources : PSA lance son service d'auto-partage Free2Move à Wuhan en Chine, L'usine Digitale, Septembre 2018

crédit: L'internaute





William Levassor  
AUTONOMOUS TRANSPORT SYSTEMS  
DEPUTY DIRECTOR - TRANSDEV







“ *La connectivité, l'électrification et le véhicule autonome : ce ne sont pas ces technologies en tant que telles qui vont rendre l'automobile plus durable. [...] Si nous voulons construire un modèle durable dans la décennie qui vient, nous avons besoin de mieux gérer les flottes, en intégrant ces technologies et en faisant en sorte que les gens utilisent les services que nous proposons. C'est avant tout une question de modèle économique.* ”



William Levassor  
Autonomous Transport Systems Deputy Director  
**Transdev**





“

*Le continent européen continue d'innover dans le segment de la mobilité durable et les services européens de covoiturage et de taxis attirent toujours autant les investisseurs. Exemple le plus parlant, celui de la start-up barcelonaise Cabify qui a réalisé deux grosses levées de fonds durant la période de l'étude - 100 millions de dollars en mai 2017 et 160 millions de dollars en janvier 2018 - valorisant ainsi l'entreprise à 1,4 milliards de dollars. Autre exemple, celui de Taxify, start-up estonienne qui propose un service de location de chauffeur pour particulier et qui a annoncé une levée de fonds de 175 millions de dollars, menée par Daimler, en mai dernier. Aujourd'hui, on assiste à une plus grande utilisation des transports en commun, des vélos, des scooters et autres solutions de mobilité hybride, dont l'autopartage. [...]*

”





# OPTIMISER SES TRAJETS

## La mobilité comme service



### SKEDGO

#### QUOI ?

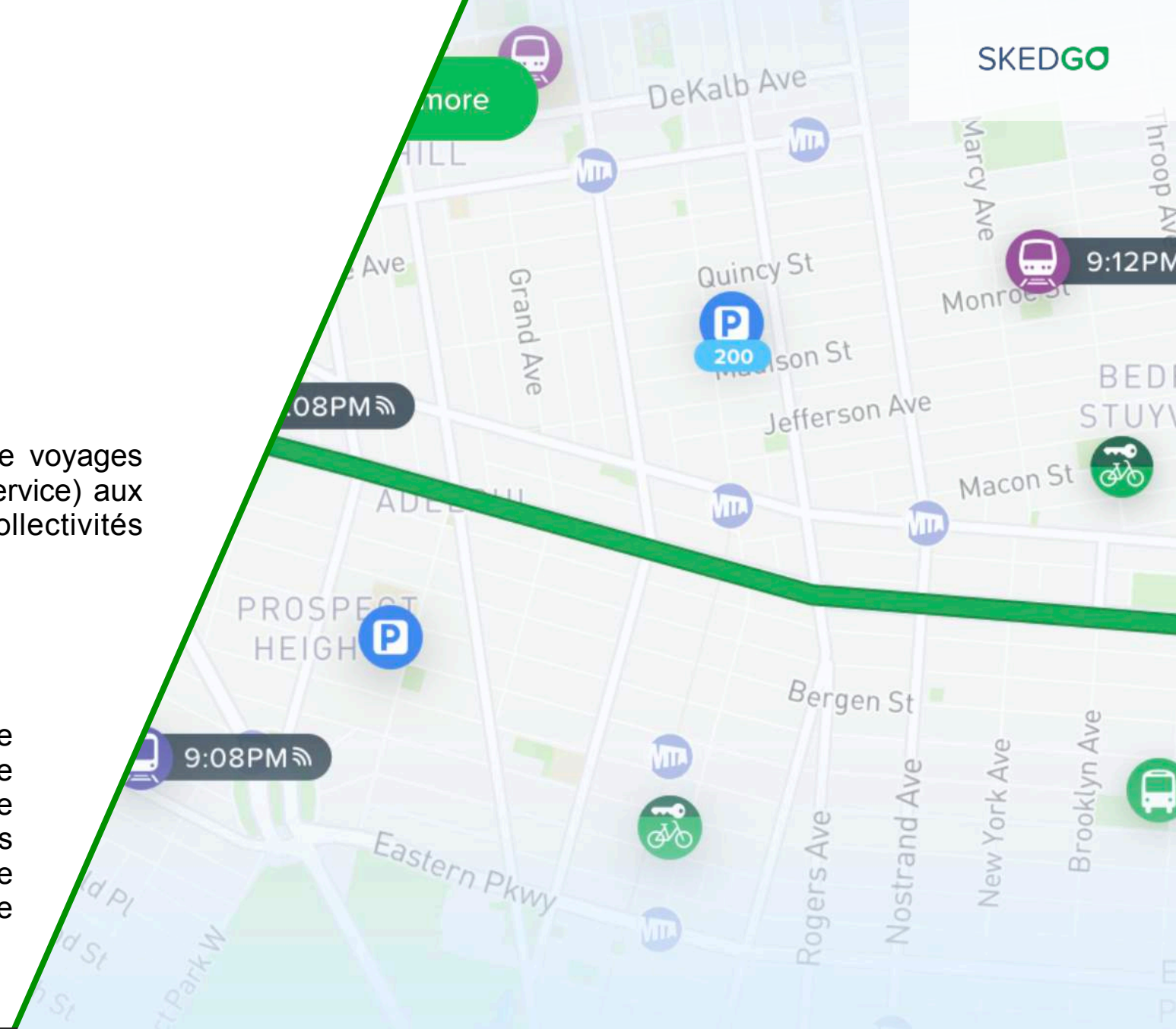


Skedgo fournit des outils de planification de voyages personnalisés et de MAAS (Mobility-As-A-Service) aux startups, entreprises de transport et collectivités locales.

#### L'INTÉRÊT ?



Les différentes parties prenantes du monde des transports peuvent agréger de manière rapide et sans friction des services de mobilité sur une même application: trajets multimodaux, emplacements de stationnement, fonctions de réservation et de paiement, événements et itinéraires...





# GoTo : moteur de na nouvelle génération d'autopartage.



## GOTO MOBILITY

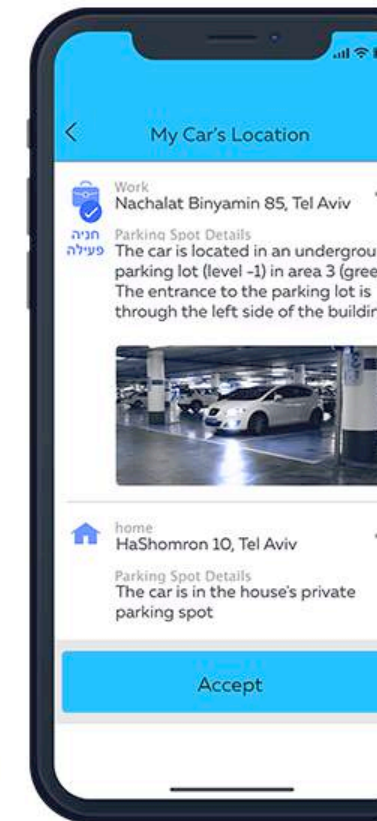
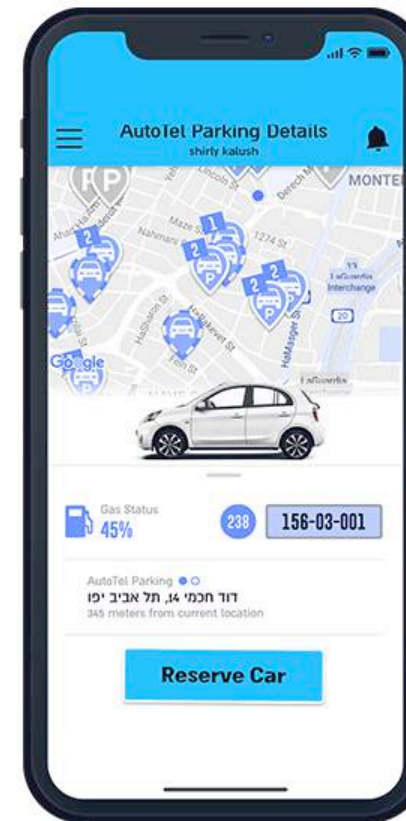
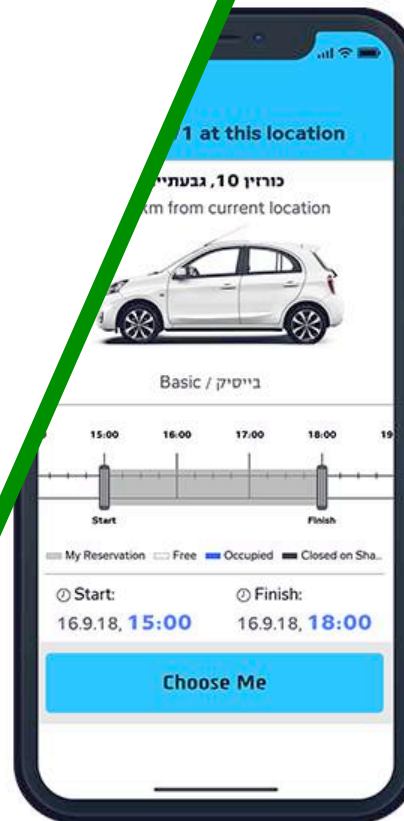
### QUOI ?

GoTo est système logiciel qui permet aux exploitants de services d'autopartage de lancer et d'exploiter plusieurs services depuis une plate-forme unique. Il fournit aussi bien l'interface utilisateur que le back office pour la gestion de l'offre proposée par l'exploitant. Un boîtier embarqué compatible avec tous les modèles de voiture contribue à la collecte de données utiles.



### L'INTÉRÊT ?

L'interface utilisateur offre des services d'inscription, réservation, programme de fidélité navigation ou déclaration en cas d'accident. L'interface exploitant permet d'analyser les données et dispose d'un algorithme pour optimiser la distribution de la flotte en fonction de la chalandise et des usages. Un contrôle complet de la politique de tarification et des promotions est aussi disponible.





# OPTIMISER SES TRAJETS

## Plateforme intermodale de mobilité



### MOBEELITY

#### QUOI ?



Mobeelity est une plateforme intermodale de mobilité regroupant tous les services publics et privés de transports indispensables au quotidien, à destination des particuliers et des entreprises.

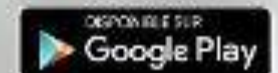
#### L'INTÉRÊT ?



La plateforme regroupe l'ensemble des modes de transport (transport en commun, co-voiturage vélo-partage, autopartage, chauffeurs privés etc...) afin de proposer le trajet le plus optimisé qui soit pour permettre des économies de temps et d'argent tout en diminuant l'impact environnemental.



**Mobeelity,**  
premier hyperviseur de  
votre mobilité







# RÉDUIRE LES COÛTS DE TRAJET

## Solution de consommation en temps réel



### ALERTGASOIL

#### QUOI ?



Une solution qui permet de gérer le poste de carburant sur tous les véhicules d'une flotte, à partir d'un même outils de mesure. L'application permet d'informer en temps réel des besoins d'une entreprise sur sa flotte de véhicules.

#### L'INTÉRÊT ?



La solution permet entre autre de stopper les siphonages internes, de supprimer les vols à la pompe, d'identifier les moment de gaspillage, de réduire les pleins trop fréquents et de développer l'écoconduite... Elle promet jusqu'à 30% d'économies sur le poste carburant/





**Benoit Sineau, CEO de Ouicar.fr : le futur du *carsharing***



# Raphael Cariglio, Groupe Transdev : « La transition écologique passe par le fait de proposer des formes de mobilité beaucoup plus durables » (1/2)

“ Pour nous la mobilité du futur est personnalisée, Autonome, Connectée et Ecologique ”



Raphael Cariglio  
Group innovation  
Transdev



*Comment envisagez-vous le futur de la mobilité, en ville comme à la campagne ?*

Pour résumer notre vision, nous parlons de « PACE »:

- « Personalized » pour une mobilité de plus en plus personnalisée avec des voyages qui sont adaptés en fonction des contraintes ou des préférences de chacun.
- « Autonomous », parce que les déplacements seront essentiellement autonomes dans les 10 à 20 années qui viennent.
- « Connected » car toute cette mobilité sera beaucoup plus fluide, connectée, intermodale, multimodale etc.
- « Environmental friendly » parce que l'empreinte carbone du transport va se réduire énormément à moitié par contrainte et à moitié par choix.

*En quoi consiste le concept de « mobilité durable » ?*

Le transport est une des premières sources de pollution dans les villes. Nous avons un objectif de réduire l'utilisation de fuel non renouvelable, et donc les émissions polluantes, mais aussi de réduire le bruit. En effet les nouvelles formes de mobilité sont très silencieuses, car la transition écologique c'est aussi le vivre ensemble.

Cette transition écologique passe notamment par le fait de proposer des formes de mobilité beaucoup plus durables et adaptées aux besoins de nos clients. Par exemple, mettre un mini bus à la place d'un car sur les fins de nos lignes. L'objectif est de faire moins rouler nos bus à vide, pour maximiser le taux de remplissage. Cela a un intérêt économique, parce que cela nous permet de réduire nos coûts, mais c'est aussi un moyen de réduire notre impact en termes d'émissions et de bruit.







## Raphael Cariglio, Groupe Transdev : « La transition écologique passe par le fait de proposer des formes de mobilité beaucoup plus durables » (2/2)

*Pouvez-vous nous en dire plus sur les actions du Groupe Transdev dans le domaine de la « Mobility As A Service » ?*

La « Mobility as a Service » (MAAS), c'est la capacité à faire du « Plan, Book, Pay & Ticket » dans une seule et même app et quel que soit le mode de transport. C'est ce que nous avons déployé à Mulhouse dernièrement, et que nous allons déployer à St Etienne très prochainement.

Nous avons une vraie stratégie de partenariats et d'innovation sur le MAAS, pour créer des mobilités intégrées, qui font que les gens abandonneraient leurs voitures pour aller vers du transport en commun associé à d'autres modes de mobilité plus localisés. L'objectif c'est de transformer la mobilité en forfait. On le voit se développer d'abord avec les municipalités des villes ou des régions qui sont particulièrement sensibles à ces problématiques, là où l'autorité organisatrice des transports donne accès à l'ensemble des données nécessaires et sur lesquelles tous les acteurs sont d'accord pour s'organiser au sein d'une même place de marché.

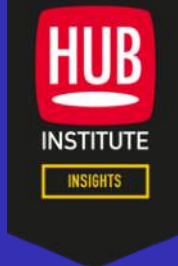
Cela implique un socle technologique extrêmement robuste, et donc extrêmement complexe.

*Quelles sont les innovations que Transdev regarde tout particulièrement ?*

Nous regardons toutes les solutions data, analytics, 'software as a service' possibles pour optimiser nos opérations. Nous recherchons des nouveaux modèles à proposer à nos clients dans tous les aspects des opérations, que ça soit le 'transport on demand', le 'mobility as a service', le 'car sharing', le 'free floating' etc.

Nous nous demandons aussi quels sont les modèles d'après-demain, qui reposent sur la décentralisation : les transactions via la blockchain par exemple. Mais le graal reste quand même l'optimisation de nos opérations par de la data et du machine learning.

# CE HUBREPORT VOUS A PLU ? DÉCOUVREZ NOS AUTRES RAPPORTS DE TENDANCE !

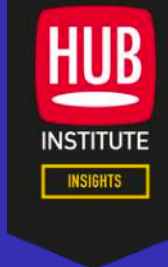


**CONTACT**  
Benoît Zante  
Directeur des Études  
[benoit.zante@hubinstitute.com](mailto:benoit.zante@hubinstitute.com)

*Je suis en accès libre !*

**DÉCOUVRIR TOUS NOS HUBREPORT**

# VOUS NE POUVEZ PAS VOUS DÉPLACER À LAS VEGAS ? LAISSEZ LE CES 2019 VENIR À VOUS !



Emmanuel Vivier,  
Cofondateur du HUB Institute

Si vous ne pouvez pas vous déplacer, le CES 2019 peut venir jusqu'à vous grâce à notre debriefing des grandes tendances, innovations et acteurs marquants, personnalisé pour votre secteur, par les analystes du HUB Institute.

## CONTACTS



Emmanuel Vivier  
Cofondateur du HUB INSTITUTE,  
auteur & expert en Transformation  
Digitale / Marketing Digital  
[emmanuel.vivier@hubinstitute.com](mailto:emmanuel.vivier@hubinstitute.com)



Benoît Zante  
Directeur des Études  
[benoit.zante@hubinstitute.com](mailto:benoit.zante@hubinstitute.com)

**ENVOYER UNE DEMANDE DE  
DEBRIEFING DU CES 2019 EN  
KEYNOTE !**



# VOUS VOULEZ ALLER PLUS LOIN ? REJOIGNEZ LA COMMUNAUTÉ DES LEADERS DU DIGITAL

## MEMBERSHIP

Accès aux 10 études  
annuelles HUBREPORT ✓

Accès aux 6  
conférences HUBDAY ✓

Accès au HUBFORUM Paris ✓

Accès aux 6 Business  
Lunchs & Diners ✓

**DEVENIR MEMBRE**

## CONTACT

Vincent Ducrey  
Co-Founder & CEO  
[@vincent\\_ducrey](mailto:@vincent_ducrey)



Adeline Jouanne  
Membership Manager  
[adeline.jouanne@hubinstitute.com](mailto:adeline.jouanne@hubinstitute.com)



Plus de 45 grandes marques  
sont déjà membres !

## CRÉDITS

Ce HUBREPORT est réalisé par le HUB Institute