

DOSSIER DE PRESSE

**LES INNOVATIONS DE VALEO
AU CŒUR DES RÉVOLUTIONS
DE LA MOBILITÉ**

SALON du CES 2019 – LAS VEGAS (NV)

Dossier de presse Sommaire

DOSSIER DE PRESSE	1
Valeo au salon du CES de Las Vegas 2019, en synthèse.....	3
Contribuer à l'avènement du véhicule autonome	4
Valeo Drive4U [®] , la voiture autonome en milieu urbain	4
Valeo, leader mondial des capteurs d'assistance a la conduite.....	5
Valeo Drive4U [®] Remote, la conduite à distance du véhicule devient réalité.....	7
Valeo Voyage XR, voyage virtuel ? Télé transportation réelle !.....	7
Valeo XtraVue Trailer, l'attelage invisible	8
L'éclairage haute définition, rouler de nuit sous très haute protection	9
La technologie 48 V de Valeo, le moyen le plus approprié pour électrifier les véhicules... tous les véhicules !	10
La technologie Valeo 48V, une réponse à tous les types de mobilités électriques ou électrifiées	10
La mobilité à l'heure du digital : plus de services, plus de facilité, plus de bien être et de confort.....	12
Valeo MyMobius, la voiture intelligente selon Valeo	12
Valeo Smart Cocoon : le confort thermique adapté à chacun	12
La qualité de l'air, un enjeu crucial de la mobilité en ville, servi par les innovations digitales de Valeo.....	13
Valeo, l'équipementier automobile au cœur des révolutions de la mobilité	15
L'innovation au cœur de la stratégie.....	15
Chiffres clés	16

Valeo au salon du CES de Las Vegas 2019, en synthèse

Du 8 au 11 janvier 2019, Valeo participe au salon du CES de Las Vegas. Le Groupe y présente ses dernières innovations technologiques qui sont au cœur des révolutions de la mobilité. Ce qui bouleverse l'univers automobile touche en réalité profondément nos modes de vie, nos façons de nous déplacer, nos lieux de résidence, nos capacités à concevoir la ville du futur. Les trois révolutions qui se conjuguent aujourd'hui dans l'automobile conduisent bien à des révolutions sociétales. Les systèmes électriques entrent au cœur des mécaniques. Les aides à la conduite se multiplient pour rendre les véhicules plus autonomes et plus sûrs. Les solutions digitales permettent de développer de nouveaux services ; de nouveaux modes de déplacements.

Leader mondial dans le domaine de la réduction des émissions de CO₂, Valeo travaille sur des systèmes électriques innovants 48 Volts qui contribuent à la réduction de la consommation de carburant des véhicules. Grâce à leur coût d'installation abordable, ces solutions concourent à la démocratisation du véhicule hybride et électrique, synonyme d'une mobilité plus propre. Mieux encore, à l'heure où la mobilité urbaine prend des formes nouvelles chaque jour (deux roues électriques, robot-taxis, etc.), Valeo montre que ses moteurs électriques 48 V peuvent se décliner à l'envi pour motoriser ces nouveaux engins.

En matière de conduite autonome, Valeo poursuit la même logique de démocratisation de ses technologies de pointe. Le Groupe déploie déjà le portefeuille de capteurs le plus étendu de l'industrie automobile, constitué de capteurs à ultra-sons, de caméras, de radars, de LiDAR. Ils sont les yeux et les oreilles du véhicule. Lors du salon du CES, Valeo révèle l'étendue de son expertise en matière d'autonomie et de connectivité. Trois innovations majeures y sont présentées : Valeo Drive4U®, la voiture autonome qui circule dans les rues de Las Vegas en étant uniquement dotée de capteurs de série ; Valeo Drive4U® Remote permettant le contrôle à distance d'un véhicule autonome dans une stricte logique de sécurité ; Valeo Voyage XR capable de faire entrer virtuellement une personne, basée à distance, à bord du véhicule autonome pendant son trajet.

Enfin, puisque les usages évoluent et que les outils digitaux permettent d'accéder à de nouvelles formes de mobilité, Valeo développe des technologies qui en favorisent l'essor. C'est le cas de la cartographie dynamique sur la qualité de l'air en ville. C'est encore le cas de l'application Valeo Clean Road qui détermine un itinéraire adapté en ville permettant d'éviter les zones de pics de pollution.

L'innovation est au cœur de la stratégie de Valeo : 1,9 milliard d'euros ont été investis en Recherche & Développement en 2017, soit près de 12 % de son chiffre d'affaires première monte. Les technologies novatrices de Valeo offrent une vision concrète de ce que sera la mobilité de demain. Elles visent toutes au développement de la voiture électrique, autonome et connectée, accessible à tous et adaptée à chacun.

Contribuer à l'avènement du véhicule autonome

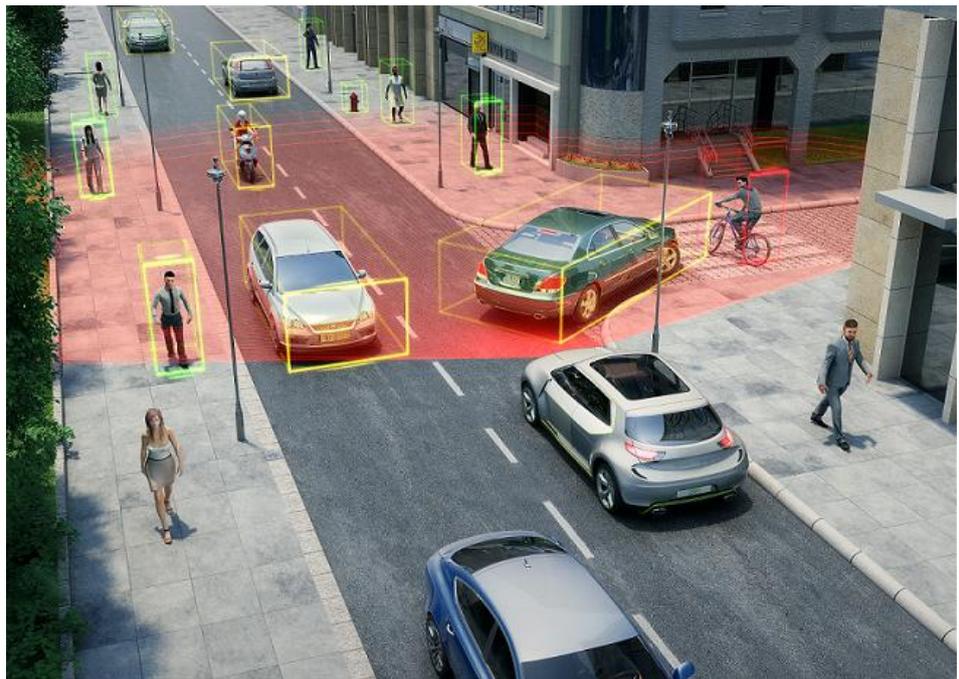
Après avoir réalisé plusieurs expérimentations de conduite autonome, en premières mondiales, dans différents endroits du Globe (Tour d'Europe, Tour des Etats-Unis, 24h du péripherique parisien), Valeo donne à voir, au salon du CES de Las Vegas 2019, son leadership technologique en la matière. La conduite autonome en ville, univers à la circulation dense et complexe, constitue un défi technologique majeur auquel Valeo s'attelle. Il y a eu une première expérience dans les rues de Paris à l'automne 2018. C'est à présent dans la ville de Las Vegas que Valeo s'engage avec sa voiture autonome.

Valeo Drive4U[®], la voiture autonome en milieu urbain

En démonstration sur route ouverte dans les rues de Las Vegas

Valeo Drive4U[®] roule de manière autonome sur les routes de Las Vegas (avec un ingénieur derrière le volant pour superviser les opérations). Sa singularité provient du fait qu'elle utilise uniquement des capteurs Valeo de série. Il s'agit de capteurs à ultra sons, de caméras, de radars et surtout de 8 Valeo SCALA[®], seul LiDAR (*Light Detection And Ranging*) de l'industrie automobile produit en série à ce jour. Placés tout autour du véhicule, ils génèrent une perception de l'environnement à 360 degrés. Les algorithmes de calcul et l'intelligence artificielle développés par Valeo agrègent les données recueillies, les analysent en temps réel et permettent au véhicule de prendre les bonnes décisions en toute sécurité. La capacité d'apprentissage, grâce au *deep learning*, joue aussi ici un rôle essentiel. Fort de ces technologies, Valeo Drive4U[®] est capable de :

- modéliser les véhicules environnants en 3D et de prédire leurs trajectoires, y compris quand ils ne se trouvent pas dans le champ de vision immédiat du véhicule ;
- se positionner de manière robuste et précise sur la chaussée, grâce à un système de géo localisation et de cartographie développé par Valeo, utilisant notamment le Valeo SCALA[®]. Le véhicule peut ainsi rouler de manière autonome sous un tunnel, dans un parking couvert ou dans les endroits où un système GPS se trouve perturbé ;
- d'apprendre en temps réel, dans la vie réelle, à chaque nouvelle sortie. La voiture en vient progressivement à faire face à un nombre toujours plus grand de situations.



Valeo Drive4U[®] roule en ville en niveau 4 d'autonomie et peut gérer de manière automatisée :

- la circulation sur des voies aux chaussées non séparées, y compris lorsque les marquages au sol sont peu visibles ou inexistantes ;
- les intersections, les feux tricolores et les panneaux de signalisation ;
- les autres usagers de la route (piétons, deux roues, etc.) ;
- la conduite de jour et de nuit, même en conditions météorologiques difficiles.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Quand les villes cherchent à se réinventer avec le véhicule autonome

En novembre 2018, la Cité Etat de Singapour a accueilli ses premiers bus et navettes autonomes, prélude d'un déploiement à plus grande échelle d'autres véhicules circulant sans conducteurs. Des engins de nettoyage des rues ou des véhicules de livraisons feront ainsi leur apparition. La ville de plus de 5,6 millions d'habitants enregistre quotidiennement des congestions de trafic, comme il s'en produit dans d'autres nombreuses mégalo-poles dans le Monde. Mais Singapour entend changer de physionomie en remplaçant la propriété de la voiture par de l'auto partage de véhicules autonomes. L'institut de recherche sur l'énergie de la Nanyang Technological University de Singapour a ainsi annoncé que les politiques menées visent « **à rendre complètement inutile la possession d'une voiture personnelle d'ici à 2030** ».

Le 18 septembre 2018 la Knight Foundation a annoncé une initiative visant à encourager le **développement de la voiture autonome dans 5 villes pilotes des Etats-Unis**. Elles vont ainsi se voir doter de 5,25 millions de \$ pour mener à bien des projets distincts. A **Detroit**, il s'agira de résoudre les difficultés d'accès aux arrêts de bus menant aux pôles d'emplois. A **Long Beach**, en Californie, l'objectif est d'améliorer la qualité de l'air en fournissant plus de solutions de déplacements multimodaux pour les courtes distances notamment. A **Miami**, on entend développer des navettes sans conducteurs circulant à la demande, comme alternatives aux autobus qui empruntent, eux, des itinéraires fixes. A **Pittsburgh**, le véhicule autonome est envisagé comme un moyen de développement et de soutien durable de certains quartiers, tout en diminuant les déplacements effectués avec un seul occupant à bord. A **San Jose** en Californie, les véhicules autonomes devront créer un lien plus étroit entre les zones de résidence de celles dédiées au commerce.

Aux Etats-Unis, la ville de **Boston** a mené une enquête en partenariat avec le World Economic Forum et l'institut BCG permettant d'apprendre que l'avènement des véhicules autonomes **libérerait de 48% les espaces** aujourd'hui dédiés aux parkings automobiles. Le co-président du bureau en charge des nouvelles mobilités auprès du Maire de Boston a ainsi expliqué que « **ce serait la plus grande réappropriation des terres à Boston depuis que nous avons investi la Back Bay à la fin des années 1800.** » [Newsweek, 14 décembre 2018]

Valeo, leader mondial des capteurs d'assistance à la conduite



Valeo est le leader mondial de la production de capteurs d'assistance à la conduite, qui sont en quelque sorte les yeux et les oreilles du véhicule. Valeo s'est lancé sur ce marché dès 1991, avec les premiers capteurs à ultrasons utilisés pour les manœuvres de parking. Aujourd'hui, Valeo propose la gamme de capteurs d'assistance à la conduite la plus étendue du marché, avec, en plus des dispositifs à ultra-sons, des radars, des caméras et, le seul et unique LiDAR du secteur automobile produit en série à ce jour, le Valeo SCALA®.

Valeo a déjà produit quelque 1 milliard de capteurs, tous types confondus, et en produira plus d'un milliard dans les quatre ans à venir. Valeo s'est aussi spécialisé dans la fusion des données permettant la conduite autonome.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Des embouteillages plus coûteux que les lingots d'or de la ville de Londres

L'impact économique des embouteillages urbains et périurbains est colossal ! Il se chiffre en milliards de dollars de pertes pour les collectivités à travers le Monde. En fluidifiant le trafic, en permettant le partage de véhicules, en augmentant la sécurité, **les enjeux de la conduite autonome sont justement de concourir à la réduction de cette facture**. L'institut de recherche INRIX* a quantifié le temps passé dans les embouteillages dans 1 360 villes de 4 continents (Afrique, Amérique, Asie et Europe) en 2017. Le classement des 15 premières villes les plus embouteillées au monde s'établit comme suit :

Ville	Nombre d'heures passées dans les embouteillages en 2017 par automobiliste
Los Angeles	102 heures/automobiliste
Moscou	91 heures/automobiliste
New York	91 -
Sao Paulo	86 -
San Francisco	79 -
Bogota	75 -
Londres	74 -
Atlanta	70 -
Paris	69 -
Miami	64 -
Bangkok	64 -
Jakarta	63 -
Washington	63 -
Boston	60 -
Istanbul	59 -

Pour les seuls Etats-Unis, l'INRIX a calculé que les embouteillages rencontrés dans les 296 plus grandes villes du pays ont représenté la somme de **305 milliards de \$** en coûts directs et indirects à la charge des collectivités et des entreprises américaines. C'est un peu plus que **la valeur des lingots d'or abrités par les coffres-forts de la ville de Londres**. La capitale britannique a révélé (par la voie de la *London Bullion Market Association*) en mars 2017 qu'elle est aussi la capitale mondiale du marché de l'or : elle contient 596 000 lingots pour un poids total de 7 449 tonnes et une valeur de 298 milliards de dollars. Les embouteillages pèsent plus lourd.

* Source : INRIX Global Traffic Scorecard - INRIX Research -February 2018

Renforcer la sécurité, un champ d'innovations investi par Valeo

Le Département des Transports de l'Administration américaine, et plus précisément son organisme NHTSA (*National Highway Traffic Safety Administration*) a confirmé à la fin de l'année 2017 que 94% des accidents de la route étaient dus à des comportements humains (*voir aussi ci-dessous les annonces de l'O.M.S.*). L'un des enjeux fondamentaux du véhicule autonome est bien celui de la sécurité. La somnolence ou l'endormissement, la distraction, l'usage d'alcool, la vitesse excessive, le comportement inadapté sont autant de causes d'accidents qui resteront sans objets sur des véhicules autonomes régis par des systèmes robustes, sûrs, inaltérables, respectant toujours le code de la route, les usages et les usagers.

Valeo vise ainsi des niveaux de sécurité plus élevés encore que ceux établis dans le monde de l'aéronautique, soit moins d'un incident majeur par milliard de kilomètres parcourus.

Pour atteindre cet objectif, Valeo dote ses véhicules autonomes de capteurs de natures physiques différentes (l'ultra son, l'image, les ondes radar, un rayonnement lumineux, etc.) et d'intelligence. Produire l'information la plus incontestable pour prendre la décision la plus sûre, c'est bien ce qui caractérise les systèmes mis au point par Valeo. Les situations, auxquelles les véhicules autonomes peuvent se trouver confrontés, sont quasi infinies et imprévisibles. Pour parer au plus grand nombre de difficultés, Valeo a conçu un dispositif inédit associant la possible reprise en mains du véhicule à distance et la capacité à visualiser depuis l'extérieur ce qui se passe dans l'habitacle de la voiture en mouvement.

Valeo Drive4U[®] Remote, la conduite à distance du véhicule devient réalité

Première mondiale - En démonstration sur piste d'essai

Valeo Drive4U[®] Remote permet à un opérateur de prendre le contrôle du véhicule autonome à distance et de le télé opérer. Il s'agit alors d'assister le conducteur, de le soulager de certaines tâches de conduite ou encore d'assurer la reprise en main du véhicule lorsque ce dernier ne peut pas faire face, par lui-même, à une situation donnée. Des cas totalement inattendus, comme cela peut se produire lors d'un phénomène météorologique soudain ou lors de problème de santé, constituent des moments où la prise de commande à distance se révèle nécessaire et pertinente. Valeo a mobilisé son expertise en conduite autonome et en connectivité pour concevoir cette fonctionnalité de manière protégée et sécurisée. Valeo rend en outre possible l'émergence de nouveaux services de gestion de flottes, de voituriers automatiques ou d'assistance à distance de navettes autonomes.

Valeo Voyage XR, voyage virtuel ? Télé transportation réelle !

Première mondiale - En démonstration sur piste d'essai

Si tous les capteurs de Valeo sont comme les yeux et les oreilles de la voiture autonome permettant de connaître son environnement extérieur à 360°, il est encore nécessaire de savoir ce qui se passe dans l'habitacle du véhicule lorsque l'on doit le piloter à distance. Prendre une décision de conduite doit se faire de manière « éclairée », condition nécessaire et indispensable de sécurité. C'est ce qu'autorise l'innovation Valeo Voyage XR qui fait entrer virtuellement une personne, basée à distance, à bord du véhicule pendant le trajet.

Avec cette innovation, Valeo a même imaginé une expérience nouvelle et unique de voyage au cours duquel on peut, comme par télé transportation, emmener ses proches à bord de son véhicule. Reposant sur un large éventail de technologies développées par Valeo (caméras, capteurs, télématique, interface homme-machine...), Valeo Voyage XR crée l'illusion qu'une personne de votre choix, située hors du véhicule - et pourquoi pas, même à l'autre bout du monde -, est à vos côtés.

L'interaction se fait par le son et par l'image en temps réel. L'avatar de la personne apparaît dans le rétroviseur, tandis que le voyageur « immobile » vit une expérience immersive grâce à un casque et des manettes de réalité virtuelle. Outre la sécurité générée dans les manœuvres à distance, Valeo Voyage XR ouvre la porte d'un nouveau monde de communications à bord d'un véhicule.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Accidents de la route, quand l'O.M.S. tire la sonnette d'alarme

Vendredi 7 décembre 2018, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a indiqué que les accidents de la route tuent un nombre croissant de personnes dans le monde, avec 1,35 million de décès par an. Ces accidents de la route sont désormais la cause principale de mortalité chez les enfants et les jeunes, de 5 à 29 ans. "Ces décès représentent un prix inacceptable pour la mobilité", a déclaré le directeur général de l'OMS, le Docteur Tedros Adhanom Ghebreyesus, dans un communiqué repris par l'AFP (7 décembre 2018). « Il n'y a aucune excuse pour l'inaction. Ce rapport est un appel aux gouvernements et aux partenaires à prendre des [nouvelles] mesures... »

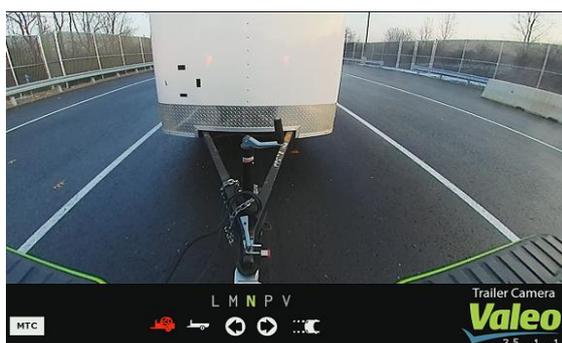
Le développement de la voiture autonome constitue justement un moyen d'apporter plus de sécurité sur les routes, puisqu'elle met à l'abri des erreurs humaines, causes principales de ces accidents.

Valeo XtraVue Trailer, l'attelage invisible

Première mondiale - En démonstration sur le stand de Valeo

Valeo XtraVue Trailer est un équipement, inédit sur le marché, permettant à l'utilisateur d'une remorque ou d'une caravane de visualiser l'environnement se situant derrière son attelage. Il s'agit-là d'une aide précieuse à la conduite, facilitant les manœuvres et renforçant la sécurité.

Le système utilise les images vidéo des caméras situées à l'arrière du véhicule et à l'arrière de la remorque/caravane. Il les associe en une seule image homogène, de sorte que le conducteur peut voir, sur un petit écran situé face à lui, tout ce qui se passe derrière son véhicule, comme si la remorque/caravane était devenue invisible. Le conducteur peut ainsi manœuvrer en toute simplicité, quelle que soit la taille de la remorque ou de la caravane tractée. Il peut changer de file, reculer ou se garer en ayant la maîtrise complète de son environnement.



L'éclairage haute définition, rouler de nuit sous très haute protection

Première mondiale - En démonstration sur le stand de Valeo

Au salon du CES 2019 de Las Vegas, Valeo présente Valeo PictureBeam Monolithic. Il s'agit d'un système d'éclairage qui génère un faisceau de haute définition sur la route, sans ne jamais éblouir les autres usagers et qui projette des informations et des images sur la chaussée.

Cette innovation est le fruit de l'association de Valeo et de CREE, leader américain dans la fabrication des diodes électroluminescentes (LEDs). CREE a mis au point la puce LED Monolithic tandis que Valeo apporte toute sa technologie en matière d'éclairage automobile.

Dans le cas de Valeo PictureBeam Monolithic, les pixels du faisceau lumineux sont formés directement à la source, sur la puce. Le module bénéficie ainsi d'une taille et d'un poids bien plus réduits que ceux des systèmes d'éclairage HD existant sur le marché. L'intégration aux véhicules s'en trouve facilitée. Ce nouveau type de puce LED permet d'obtenir une définition de plusieurs milliers de pixels. Chaque pixel peut être allumé, éteint, ou nuancé à volonté; le tout contrôlé par un système électronique conçu par Valeo.

L'objectif de Valeo est de proposer une solution qui permette d'augmenter la sécurité sur les routes mais aussi d'offrir de nouvelles fonctions de personnalisation et de confort.

La technologie 48 V de Valeo, le moyen le plus approprié pour électrifier les véhicules... tous les véhicules !

Leader mondial de l'électrification, Valeo développe une gamme de produits permettant de propulser tous types de véhicules, de la petite voiture urbaine au SUV en passant par la berline premium. Valeo met au point pour cela des technologies de pointe, allant de la basse tension jusqu'aux moteurs haute-puissance de 300kW, soit plus de 400 chevaux (produits, eux, par la co-entreprise Valeo-Siemens eAutomotive fondée en décembre 2016).

Les solutions Valeo sont des systèmes de propulsion complets prenant en charge le moteur, le chargement de la batterie, la transmission ou encore le contrôle du couple et ce, quelle que soit la puissance et l'architecture du moteur.

La mobilité électrique évolue, devenant à la fois plus diverse et plus répandue. Valeo contribue à la démocratisation des nouveaux modes de mobilité en rendant les systèmes de propulsion moins complexes, plus abordables et avec des performances totalement adaptées aux utilisations.

Le saviez-vous ?

La moitié de la ville de Paris... dans des voitures de 4 mètres de longueur

Si l'on aligne les câbles électriques composant une automobile de la taille d'une berline moyenne (4 mètres environ), on obtient une distance qui va de 2 à 5 kilomètres. Avec certaines voitures on pourrait ainsi couvrir la moitié de la Capitale de la France – Paris- du nord au sud (9,5 km). Ces câbles sont composés de matériaux conducteurs, cuivre, aluminium, alliages et d'isolants protégeant de la chaleur, des vibrations, des fluides, etc. Quantité et qualité des matériaux s'additionnent et font, qu'au final, le coût du câblage d'une voiture est élevé.

C'est ici que l'innovation du système 48 V révèle toute sa pertinence. Ce système électrique peut être installé dans un véhicule sans générer de surcoût puisqu'il fonctionne avec les câbles classiques existant aujourd'hui. Il ne nécessite pas de protection particulière du câblage électrique car il ne fait courir aucun danger à son utilisateur ou à un réparateur. A partir de 60 V, en revanche, la réglementation exige des systèmes d'isolation spécifique pour mettre à l'abri de tout danger. L'accessibilité de l'innovation de Valeo provient aussi de sa simplicité.

La technologie Valeo 48V, une réponse à tous les types de mobilités électriques ou électrifiées

En un an seulement, Valeo a étendu les applications possibles de sa technologie 48V à différents types de véhicules :

- sur une navette autonome, pouvant transporter 6 passagers ;
- sur un scooter électrique d'une puissance équivalente à celle d'un 125cm³ ;
- sur un camion de livraison hybride, qui diminue de 5 à 10% la consommation de carburant et d'émission de CO₂ ;
- sur un véhicule familial hybride rechargeable. Valeo fournit l'ensemble du système : moteur, chargeur embarqué et convertisseur de courant. L'économie réalisée avec ce système 48V peut être de l'ordre de 40% comparée à un système à haute tension traditionnel. Le véhicule offre ainsi le meilleur des deux mondes : en milieu urbain, on peut parcourir 40 km en mode 100% électrique avec une vitesse de 70 km/h maximum et pour des distances plus longues ou pour un trajet sur autoroute, le moteur thermique prend le relais.
- la technologie a également continué de s'améliorer pour un usage urbain : Valeo a dévoilé au Mondial de Paris 2018 un nouveau véhicule de démonstration pouvant atteindre 100km/h avec une autonomie de 150 km, le tout en 100% électrique 48V.



En 2019, Valeo dévoilera encore une nouveauté spécialement dédiée au marché asiatique, continent où la croissance du marché des véhicules électriques est la plus forte. Valeo répondra concrètement à cette forte demande avec un prototype de véhicule trois-roues 100% électrique équipé d'une propulsion Valeo 48V. Le véhicule est configuré pour atteindre la vitesse réglementaire de 45 km/h avec une autonomie de 75 km et une charge complète en 4 à 5h sur une prise classique.

Le saviez-vous ?

65 milliards de colis livrés dans le monde... et des villes qui ferment leurs portes aux véhicules de livraison à moteur diesel

Selon une étude de la société de transactions internationales Pitney Bowes (2017 Parcel Shipping Index), « *les livraisons de colis dans le monde ont augmenté de près de 48 % en deux ans, passant de 44 à 65 milliards d'unités* » en seulement deux ans au milieu de cette décennie [entre 2014 et 2016]. C'est le fruit du développement du e-commerce. Le taux de croissance de ces livraisons à domicile approcherait les 30% d'ici à 2025 (selon cette même étude). Cette ascension semble même irrésistible puisque les consommateurs sont de plus en plus connectés. Près de 45% de la population mondiale a aujourd'hui accès à Internet. Elle était de 7% en 2000.

D'un autre côté, les grandes villes limitent de plus en plus leur accès aux véhicules, notamment de livraisons, à moteur diesel où émettant trop de CO₂. La logistique du « dernier kilomètre » se complique de plus en plus.

Les innovations de Valeo consistant à électrifier les véhicules au moyen de technologies abordables comme les systèmes 48 V trouvent ici toute leur raison d'être. Elles pourront donner lieu à de nouvelles applications sur des véhicules, comme des **droïdes** par exemple, justement dédiés à la livraison dans les hyper centres, mêmes aux périmètres de circulation très restreints.

La mobilité à l'heure du digital : plus de services, plus de facilité, plus de bien être et de confort

Valeo MyMobius, la voiture intelligente selon Valeo

En démonstration en zone externe Valeo

Valeo MyMobius est une solution unique qui transforme les liens entre le véhicule et son conducteur. Cette Interface Homme Machine fait la synthèse des technologies de Valeo et de l'Intelligence artificielle développée par la société CloudMade¹.



Concrètement, les systèmes Valeo équipant le véhicule – capteurs et modules de connectivité – envoient, dans le cloud, les données récoltées dans le véhicule. Elles sont ensuite utilisées par les solutions de profilage CloudMade.

Valeo MyMobius apprend des habitudes du conducteur pour anticiper ses attentes, personnaliser son environnement et lui assurer un plus haut niveau de sécurité. Les données collectées, traitées dans le *cloud*, servent à activer des fonctionnalités, sans que l'utilisateur n'ait besoin d'agir. La voiture propose par exemple, sans commande préalable, des itinéraires personnalisés, basés sur la compréhension des habitudes du conducteur et tenant compte de son agenda. Concernant la sécurité, est aussi activée le maintien automatique d'une distance de sécurité entre véhicules.

Valeo Smart Cocoon : le confort thermique adapté à chacun

En démonstration en zone externe Valeo



Le Valeo Smart Cocoon est un système offrant une bulle de confort thermique localisée et adaptée à chacun des passagers en fonction de sa physiologie... Les biocapteurs et les caméras infrarouges détectent le ressenti thermique de chaque passager, en fonction de sa fréquence cardiaque, son rythme respiratoire, le type de vêtements portés, son âge, son sexe, sa morphologie... pour moduler la gestion thermique de l'habitacle en conséquence.

Valeo Smart Cocoon propose ainsi un confort personnalisé, tout en minimisant l'impact énergétique pour le véhicule, avec

jusqu'à 30% d'énergie économisée (en hiver), ce qui est particulièrement important pour optimiser l'autonomie des véhicules électriques.

En été, un brumisateur et des ventilateurs suivant les mouvements des passagers s'activent automatiquement.

En hiver, des panneaux radiants viennent compléter le chauffage de l'habitacle pour atteindre rapidement le niveau de chaleur et de confort souhaités. Ils réduisent aussi la consommation globale

¹ CloudMade est une entreprise pionnière du *machine learning* et de l'intelligence artificielle centrés sur les applications automobiles, dont Valeo est actionnaire à 50%.

et le bruit. La diffusion de couleurs accroît la sensation recherchée : des couleurs chaudes pour accentuer l'impression de chaleur et des couleurs claires pour la fraîcheur. Concrètement, à température équivalente, une lumière rouge génère une sensation de chaleur supérieure de 2°C (~4° F) à la réalité et une lumière bleue une impression de température inférieure de 2°C (~4° F).

La qualité de l'air, un enjeu crucial de la mobilité en ville, servi par les innovations digitales de Valeo

La qualité de l'air est une préoccupation majeure pour Valeo. L'essor de ses produits électriques permettant aux véhicules d'émettre moins d'émissions polluantes s'inscrit dans cette logique.

Valeo va plus loin et développe des solutions accroissant les connaissances des phénomènes de pollution de l'air dans les zones urbaines. L'objectif est d'agréger des données significatives et fiables, collectées de manière innovante. C'est le préalable à la conception de nouvelles solutions de mobilité qui pourront être proposées aux clients constructeurs automobiles de Valeo.

Valeo présente ainsi au salon du CES de Las Vegas 2019 plusieurs solutions distinctes : l'une générant un air d'habitacle purifié, une cartographiant les zones urbaines polluées en temps réel, une autre encore calculant des itinéraires limitant l'exposition aux zones polluées, une enfin créant un confort thermique adapté à chacun des passagers d'une voiture.

Valeo Oxy'Zen : l'air pur à bord de l'habitacle

En démonstration en zone externe Valeo



Valeo Oxy'Zen permet de purifier l'air à l'intérieur du véhicule, dont des études révèlent qu'il peut être jusqu'à quatre fois plus pollué que celui de l'extérieur. Un filtre à très haute efficacité purifie l'habitacle de 98% des particules ultra fines. Un ioniseur haute performance nettoie la cabine. Des capteurs de pollution informent en temps réel du niveau de qualité de l'air à l'intérieur et à l'extérieur de la cabine, le système s'activant automatiquement en cas de nécessité. Les passagers peuvent déclencher le purificateur d'air à distance depuis leur *smartphone* pour le pré-nettoyage de la cabine.

Valeo Clean Road

Valeo a également développé une application « Clean Road » permettant de déterminer le trajet optimal en termes de qualité de l'air. Il combine le nombre de kilomètres à parcourir, la rapidité et la qualité de l'air sur le parcours emprunté. A partir d'une connexion entre le véhicule et le Cloud, un algorithme affine en permanence son apprentissage des données collectées (informations en temps réel des capteurs dans le véhicule et des informations publiques) pour aboutir au trajet le plus propre.



La cartographie en temps réel de la qualité de l'air par Valeo



Valeo présente une carte permettant de suivre les niveaux de pollution urbaine en temps réel. Ce dispositif novateur est créé en partenariat avec Aria Technologies². La carte permet de voir instantanément la qualité de l'air d'une zone urbaine et de suivre sa fluctuation dans l'espace et dans le temps. Il va désormais être possible de visualiser l'état de l'air respiré, à la manière des cartes présentant l'état du trafic routier.

La cartographie de la qualité de l'air de Valeo exposée au salon du CES de Las Vegas 2019 est le résultat d'une expérience réalisée durant 28 semaines dans les rues de Paris (France), qui se poursuit tout au long du mois de janvier 2019. 20 véhicules équipés de capteurs Valeo collectent des informations sur les niveaux de concentration de six polluants: les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}), monoxyde de carbone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et ozone. Les données de ces capteurs mobiles sont ensuite agrégées avec les données publiques existantes pour créer une cartographie de la qualité de l'air. Cela génère une vue dynamique et «hyper localisée» des points chauds de la pollution. Cette cartographie est basée sur le calcul d'un "indice de qualité de l'air".

Le saviez-vous ?

Qu'est-ce qu'un indice de qualité de l'air ?

Un indice de la qualité de l'air est une mesure permettant de synthétiser différentes données de pollution sous la forme d'une valeur unique.

Les gouvernements et les municipalités utilisent généralement les Indices de Qualité de l'Air (IQA) pour aviser la population sur les risques de pollution, afin que les citoyens puissent adapter leurs activités en conséquence. Les modèles IQA existants sont statiques et basés sur des flux d'information lents.

En utilisant ses capteurs mobiles, Valeo peut générer une cartographie dynamique et très précise de la qualité de l'air en temps réel. Et comme les niveaux de pollution peuvent varier de manière significative sur une courte distance et dans un court laps de temps, ce type de cartographie instantanée permet de donner une vue plus précise des zones les plus ou les moins touchées.

² ARIA Technologies travaille sur le développement de la modélisation atmosphérique en France. Elle rassemble une équipe expérimentée d'ingénieurs et de chercheurs spécialisés dans le domaine de l'air. ARIA Technologies, dont le siège est basé en France dans les Hauts de Seine, collabore avec les principaux acteurs institutionnels et centres de recherche dans son domaine en France et en Europe.

Valeo, l'équipementier automobile au cœur des révolutions de la mobilité

Valeo est un équipementier automobile, partenaire de tous les constructeurs dans le monde. Entreprise technologique, Valeo propose des systèmes et équipements innovants permettant la réduction des émissions de CO₂ et le développement de la voiture autonome et connectée. Les produits technologiques imaginés, conçus et produits par Valeo placent le Groupe au cœur des trois révolutions qui bouleversent actuellement l'automobile comme jamais depuis sa naissance : électrification des véhicules, véhicule autonome et mobilité digitale.

Une voiture sur trois dans le monde est dotée d'un système électrique Valeo permettant de réduire ses émissions de CO₂. En matière de conduite intuitive, Valeo possède la gamme de capteurs la plus étendue du marché, avec notamment le seul scanner LiDAR spécifiquement conçu pour l'automobile produit en série à ce jour (le SCALA®). Valeo a en outre réalisé plusieurs premières mondiales avec ses démonstrateurs de véhicule autonome, en réalisant notamment les 24h du périphérique parisien, le tour d'Europe et le tour des Etats-Unis.

Valeo développe enfin des solutions digitales facilitant l'usage du véhicule au quotidien, à l'instar de la clé virtuelle Valeo In'Blue®, clé intelligente sur *smartphone* permettant de verrouiller, déverrouiller et démarrer un véhicule, et pouvant être partagée avec une autre personne, en toute sécurité.

L'innovation est au cœur de la stratégie de Valeo qui a consacré en 2017 près de 1,9 milliard d'euros en R&D, soit près de 12 % du chiffre d'affaires première monte. Valeo a déposé en 2017 plus de 2000 brevets dans le monde. Avec 50% des prises de commandes concernant, en 2017, des produits qui n'existaient pas il y a trois ans, l'innovation est clairement le moteur de la croissance de Valeo.

L'innovation au cœur de la stratégie

La démarche d'innovation de Valeo s'appuie sur analyse fine, à l'échelon mondiale, des grandes tendances sociétales (démographie, vieillissement de la population, urbanisation, évolution des besoins en mobilité...) à horizon 30 à 50 ans, afin d'établir une feuille de route technologique détaillée à dix ans.

Quelque 20 000 chercheurs travaillent aujourd'hui sur environ 2 800 projets de Recherche et Développement. Le Groupe compte notamment 20 centres de recherche qui travaillent sur la recherche fondamentale, l'ingénierie avancée et la création de nouvelles technologies et 36 centres de développement. Grâce aux études et analyses des grandes tendances sociétales, Valeo développe une feuille technologique détaillée à horizon 10 ans, anticipant les demandes futures des clients et utilisateurs finaux.

Valeo continue en outre de développer, depuis plus de 10 ans, un écosystème d'innovation collaborative, au travers de partenariats avec des universités, des laboratoires et centres de recherche, des startups et des leaders d'autres secteurs. Les programmes de développement multipartite permettent une mise en commun des savoir-faire ainsi qu'une réduction des coûts, des cycles de développement et des délais de mises sur le marché.

Chiffres clés

18,5 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2017

50% des prises de commandes, en 2017, ont porté sur des produits innovants qui n'existaient pas il y a trois ans

1,9 milliard d'euros d'effort R&D en 2017, soit près de 12% du chiffre d'affaire 1^{ère} monte du Groupe

Plus de 2 000 brevets déposés en 2017

115 000 collaborateurs dont quelque **20 000 ingénieurs R&D**

185 sites de production, 20 centres de recherche, 36 centres de développement, 15 plateformes de distribution, dans 33 pays