

## DOSSIER DE PRESSE

# LES INNOVATIONS DE VALEO AU CŒUR DES RÉVOLUTIONS DE LA MOBILITÉ, PRESENTÉES EN CHINE

SHANGHAI AUTOSHOW 2019



## Dossier de presse

### Sommaire

DOSSIER DE PRESSE .....	1
Valeo au salon international de l'automobile de Shanghai 2019 .....	3
La Chine et Valeo à l'avant-garde de la révolution de l'électrification des véhicules.....	4
Le prototype de véhicule urbain 100% électrique animé par le moteur 48V de Valeo.....	4
La technologie Valeo 48V, ou comment électrifier les véhicules... tous les véhicules ! .....	5
Le chargeur réversible de Valeo. Et le véhicule devient un maillon du réseau électrique .....	6
Solutions de gestion thermique et de confort pour véhicules électriques, par et pour la Chine .....	8
Systèmes thermiques pour véhicules électriques adaptés à toutes les saisons et à toutes les conditions météorologiques.....	8
Un air de qualité pour rester en bonne santé toute l'année .....	9
Concourir à l'avènement du véhicule autonome.....	11
Valeo, leader mondial des capteurs d'assistance à la conduite.....	11
Valeo EverView : des capteurs toujours opérationnels pour la conduite autonome .....	12
Une meilleure vision, facteur clé de sécurité pour la voiture autonome de demain... comme pour la voiture d'aujourd'hui .....	13
Le développement du véhicule autonome en Chine, fruit de partenariats stratégiques .....	13
Valeo, l'équipementier automobile au cœur des révolutions de la mobilité.....	14
L'innovation au cœur de la stratégie.....	14
Valeo en Chine .....	15
Chiffres clés 2018.....	15

## Valeo au salon international de l'automobile de Shanghai 2019

La 18<sup>ème</sup> édition du salon international de l'automobile de Shanghai ouvre ses portes au public du 18 au 25 avril 2019 en se donnant pour thématique « *Create a better life* ». Les 12 halls du Centre national des expositions et des congrès (NECC) de Shanghai feront la part belle aux innovations dédiées à « *l'électrification des véhicules, à la conduite autonome, aux voitures connectées et à l'intelligence artificielle appliquée à l'automobile* » comme cela est annoncé.

Voilà qui résonne comme un écho aux produits technologiques imaginés, conçus et produits par Valeo. De fait, le Groupe présente à Shanghai ses innovations qui sont au cœur des révolutions de la mobilité. Ce qui bouleverse l'univers automobile touche nos modes de vie, nos façons de nous déplacer, nos lieux de résidence. 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. Mieux encore, ils entrent au cœur des flux électriques de la ville ! Valeo montre ainsi au salon de l'automobile de Shanghai que les véhicules électriques peuvent désormais devenir un rouage des réseaux d'alimentation d'énergie dans la Cité. Leader mondial dans le domaine de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, Valeo travaille sur des systèmes innovants 48 Volts qui contribuent à la réduction de la consommation d'énergie. Grâce à leur coût d'installation abordable, ces solutions concourent à la démocratisation du véhicule hybride et électrique, synonyme d'une mobilité plus propre.

Valeo dévoile aussi au salon de l'automobile de Shanghai ses dernières avancées dans les solutions de gestion thermique et de confort pour véhicules électriques, adaptées à toutes les saisons et à toutes les conditions météorologiques. On mesure ici que l'électrification des automobiles est une révolution dont la portée va au-delà de la seule chaîne de traction.

En matière de conduite autonome, Valeo poursuit la même logique de démocratisation de ses technologies de pointe. Le Groupe propose le portefeuille de capteurs le plus étendu de l'industrie automobile, constitué d'ultra-sons, de caméras, de radars, de LiDARs. Ils sont les yeux et les oreilles de la voiture autonome. Ils doivent donc être propres en permanence. Valeo met au point les systèmes de nettoyage permettant de n'être jamais pénalisé ni par la météo ni par l'état des routes. Valeo dispose aussi d'une expertise unique en ce domaine.

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 du suivi dynamique de la qualité de l'air à l'intérieur des automobiles. Valeo présente des services digitaux visant à contrôler les niveaux de pollution, à prendre des mesures préventives dans l'habitacle et à anticiper les éventuelles actions de maintenance.

L'innovation est au cœur de la stratégie de Valeo : 2,073 milliards € ont été investis en Recherche & Développement en 2018, soit près de 13 % du chiffre d'affaires première monte du Groupe. Les technologies novatrices de Valeo offrent une vision concrète de ce que sera la mobilité de demain. Elles concourent toutes au développement de la voiture électrique, autonome et connectée, accessible à tous et adaptée à chacun. Cela est particulièrement manifeste en Chine, premier pays producteur d'automobiles au monde. 28 millions d'unités y ont été fabriquées en 2018, ce qui représente le tiers de la production mondiale. Dans ce contexte, le salon « Shanghai Autoshow 2019 » revêt une importance capitale. Les innovations qui y sont présentées, conçues au départ pour répondre à des problématiques locales, se révèlent pertinentes bien au-delà : partout dans le monde où l'urbanisation croissante se conjugue avec le besoin de mobilité propre.

## La Chine et Valeo à l'avant-garde de la révolution de l'électrification des véhicules

Leader mondial de l'électrification, Valeo équipe une voiture sur trois dans le monde de ses machines électriques. Les technologies de Valeo couvrent tous les segments de véhicules et tous les usages. De la petite citadine à la berline premium en passant par les SUV. Valeo met au point pour cela des systèmes de pointe, allant de la basse tension jusqu'aux moteurs haute-puissance de 347 kW, soit plus de 470 chevaux, ces derniers étant fabriqués par la co-entreprise Valeo-Siemens eAutomotive [voir « Le saviez-vous ? », page suivante].

Inventeur du Stop-Start, qui équipe aujourd'hui des millions de véhicules à travers le monde, Valeo est aussi leader en matière d'hybridation légère, avec notamment quelque 25 millions de dispositifs 12 V produits chaque année. A l'instar du Stop-Start, ces solutions permettent d'améliorer l'efficacité du moteur à combustion.

### Le saviez-vous ?

#### La Chine, leader mondial des véhicules électriques

La Chine mène une politique volontariste en matière d'électrification des véhicules. Le pays a d'abord institué des subventions qui ont conduit à un essor rapide des voitures électriques et hybrides. Les ventes ont ainsi progressé de 62% au cours de l'année 2018. Plus de la moitié des véhicules électriques vendus dans le monde en 2018 l'ont été en Chine : cela représente un million d'unités. Le pays a pour objectif qu'un véhicule commercialisé sur cinq soit électrique d'ici à 2025.

La Chine a déjà mis en place un vaste réseau de 266 000 bornes électriques, c'est-à-dire 43% de plus que les États-Unis et l'Europe réunis<sup>1</sup>. En 2018, par ailleurs, la Chine représentait 47% du marché mondial des véhicules électriques.

### Le prototype de véhicule urbain 100% électrique animé par le moteur 48V de Valeo

Valeo présente au salon automobile de Shanghai un prototype de véhicule 100% électrique fonctionnant à basse tension (48V). A l'heure où pays et grandes métropoles affichent des ambitions toujours plus fortes en matière de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, ce système ouvre une nouvelle voie pour le futur de la mobilité en ville.

Il s'agit bien d'un véritable véhicule électrique à deux places, pouvant atteindre une vitesse maximale de 100 km/h et disposant d'une autonomie allant jusqu'à 150 km. Il peut être rechargé sur n'importe quelle prise électrique. Ce démonstrateur technologique est parfaitement dimensionné et adapté à la mobilité en ville, où les trajets sont courts et les vitesses réduites.

Le prototype 48V 100% électrique est également et surtout plus économique (20% moins cher) qu'une solution électrique fonctionnant à haute tension, car il ne nécessite pas certains composants et systèmes obligatoires dès lors que l'on fait usage du haut-voltage.

---

<sup>1</sup> Source : McKinsey, [Snapshots of the global mobility revolution, The China factor in electric and autonomous vehicles.](#)

## La technologie Valeo 48V, ou comment électrifier les véhicules... tous les véhicules !

Valeo a étendu les applications possibles de sa technologie 48V à différents types de véhicules (prototypes) :

- sur un robot taxi 100% électrique, pouvant transporter 6 passagers ;
- sur un scooter électrique d'une puissance équivalente à celle d'un 125cm<sup>3</sup> ;
- sur un camion de livraison hybride, qui diminue de 5 à 10% la consommation de carburant et d'émission de CO<sub>2</sub> ;
- sur un véhicule familial hybride rechargeable. Valeo fournit l'ensemble du système de propulsion électrique : 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.

Le système hybride 48V de Valeo a pour propriété de récupérer l'énergie au freinage et à la décélération et de la restituer pour la traction du véhicule.

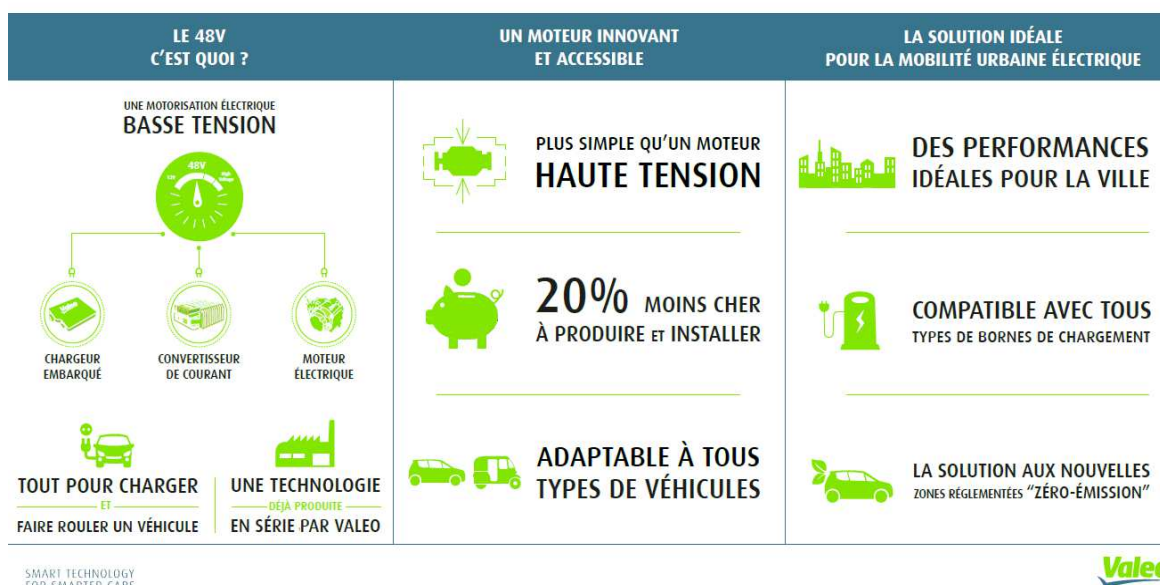
Les bénéfices de l'hybride en 48V sont importants, pour le constructeur automobile et surtout pour l'utilisateur du véhicule. La réduction de consommation de carburant et d'émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 10%<sup>2</sup> s'obtient sans grands frais de modifications du véhicule. Le système 48 V de Valeo constitue le moyen le plus abordable à ce jour pour les constructeurs automobiles souhaitant introduire un dispositif hybride performant sur les modèles existants.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

D'ici à 2023, 4 à 5 millions de véhicules en Chine seront équipés de systèmes Valeo 48V.

Valeo est aussi en train de s'imposer comme le leader mondial dans le secteur de la haute puissance électrique, au travers de sa joint-venture avec Siemens, créée en décembre 2016. Cette JV a déjà enregistré plus de 10 milliards € de prises de commandes en quelques mois d'existence, ce qui est une aventure industrielle unique et inédite. 50% de ces prises de commandes ont été enregistrées en Chine.

## LA TECHNOLOGIE 48V PAR Valeo



<sup>2</sup> Moyenne établie sur la base de simulations de Valeo

## **Le chargeur réversible de Valeo. Et le véhicule devient un maillon du réseau électrique**

Lorsqu'un véhicule électrique est branché à une borne de charge c'est traditionnellement pour prélever de l'électricité et alimenter ses batteries.

Au salon international de l'automobile de Shanghai 2019, Valeo présente une innovation majeure qui donne une toute nouvelle dimension au branchement du véhicule électrique. Il s'agit du chargeur réversible permettant, non plus seulement de prélever de l'électricité à la borne, mais bien d'en émettre depuis le véhicule lui-même. Cette redistribution s'effectue soit vers le réseau électrique existant au moyen de la technologie Vehicle To Grid (V2G), soit pour une alimentation directe d'appareil électrique avec la technologie Vehicle To Load (V2L).

Afin d'illustrer concrètement ces fonctionnalités, le prototype de véhicule électrique doté du chargeur réversible est exposé sur le stand de Valeo :

- il est relié à une borne de recharge développée en coopération avec la société chinoise Xcharge. Cet ensemble peut réinjecter de l'électricité dans le réseau ;
- il est connecté à une bouilloire et à un bar à thé (installés également sur le stand). Le véhicule et son chargeur sont capables de redistribuer directement l'énergie de la batterie à des appareils électriques.

Il s'agit-là d'une avancée technologique majeure qui permet de stocker de l'électricité, notamment celle générée à partir de sources à faible émission de carbone telles que les panneaux solaires ou les éoliennes. Ces énergies renouvelables, si elles connaissent un développement de plus en plus fort – et notamment en Chine – sont dites « intermittentes », c'est-à-dire qu'elles produisent trop d'électricité à certains moments et pas assez à d'autres. Et il n'existe pas encore de solution de stockage d'énergie en cas de production non consommée. Les véhicules électriques vont alors venir jouer un rôle décisif dans la gestion des flux d'électricité en prenant part aux réseaux.

Grâce à l'ingénieux système de charge réversible de Valeo, la batterie du véhicule peut stocker l'électricité lorsque celle-ci aura été produite en abondance et la remettre à disposition du réseau lorsque le besoin sera exprimé.

L'innovation V2G va ainsi:

- concourir au développement des énergies renouvelables, puisque la solution V2G résout le problème du stockage d'électricité, sans émission de CO<sub>2</sub> et sans investissement supplémentaire. En effet, les batteries sont déjà installées (et payées) dans le véhicule ;
- apporter un appui aux fournisseurs d'énergie qui, dans certaines situations, pourront « lisser » de forts appels de courant sur le réseau et le gérer localement grâce à la fonction V2G.
- permettre aux constructeurs automobiles et aux fournisseurs de bornes de recharge de développer de nouvelles fonctionnalités, de nouveaux services à partir de leurs véhicules électriques.

La Chine pourrait absorber plus de 60% du marché mondial de l'électricité d'ici à 2030. Le pays vise ainsi 16 millions de véhicules électriques vendus en 2030. Le parc automobile électrique chinois pourrait alors comptabiliser plus de 40 millions d'unités. Si ces véhicules étaient tous équipés de la fonction V2G (à hauteur de 3kW par véhicule), cela représenterait une puissance potentielle de 120 gigawatts [voir « Le saviez-vous ? », page suivante].

### **LE SAVIEZ-VOUS ?**

Le phénomène se multiplie en de nombreux points du globe : en fin de journée, lorsque les retours aux foyers s'effectuent aux mêmes heures, la consommation électrique connaît un pic. C'est encore plus manifeste en hiver : chauffage, éclairage et appareils électroménagers sont branchés simultanément. Dans le même temps, la production d'énergie solaire a alors cessé. La voiture électrique peut alors prendre le relais et mettre sur le réseau électrique l'énergie accumulée au cours de la journée.



Copyright. D.R.

### Le saviez-vous ?

#### Le chargeur réversible de Valeo pour générer des gigawatts, comme dans « Retour vers le futur II »?

« *What? What the hell is a gigawatt?* » C'est bien la question que Marty McFly (Michael J. Fox) pose, effrayé, à Emmett « Doc » Brown (Christopher Lloyd) dans le deuxième opus de Retour vers le Futur (film de Robert Zemeckis - Universal 1989) lorsqu'il apprend que sa voiture, une DeLorean, est capable de voyager dans le temps grâce à sa puissance de 1.21 gigawatt.

La question est pertinente. 1 gigawatt qu'est ce que c'est ? C'est la consommation électrique de :  
4 millions d'heures de télévisions allumées ;  
1 million de réfrigérateurs fonctionnant 24 heures ;  
1 million de cycles de lavages de linge ;  
C'est encore la puissance de 3 021 Porsche 911 Carrera S de la 8<sup>ème</sup> génération (développant chacune 331 kilowatts) ou de 333 éoliennes.

Or donc, si tous les véhicules électriques composant le parc automobile de Chine en 2030 étaient dotés de la fonctionnalité Vehicle 2 Grid de Valeo, le réseau électrique bénéficierait de toutes ces puissances... multipliées par 120, soit 120 gigawatts.

## Solutions de gestion thermique et de confort pour véhicules électriques, par et pour la Chine

À l'occasion du Salon de l'automobile de Shanghai 2019, Valeo dévoile ses dernières avancées dans les solutions de gestion thermique et de confort pour véhicules électriques adaptées à toutes les saisons et à toutes les conditions météorologiques. On mesure ici que l'électrification des automobiles est une révolution dont la portée va au-delà de la seule chaîne de traction. Dès lors que l'on fait appel aux batteries pour contribuer à la motorisation d'un véhicule, il faut se préoccuper de leur température de fonctionnement pour assurer une autonomie maximale et pour préserver leur durée de vie. Il faut tout autant se préoccuper du confort à bord du véhicule.

Les solutions qui équipent le démonstrateur Valeo Thermal & Comfort présenté sur le stand de Valeo au salon AutoShow de Shanghai sont multiples. Il s'agit d'un système de refroidissement des batteries, d'un système de pompe à chaleur et de solutions de qualité de l'air dans l'habitacle. Tous ces dispositifs innovants sont conçus, développés et fabriqués par les entités du Groupe en Chine.

### Systèmes thermiques pour véhicules électriques adaptés à toutes les saisons et à toutes les conditions météorologiques

Lorsqu'il fait froid dehors, comment procurer de la chaleur dans l'habitacle d'une voiture qui n'a pas de moteur à combustion fournissant de l'énergie ? Comment produire du froid quand il fait chaud dehors, sans grever l'autonomie de la batterie ? Voilà autant de questions qu'il faut résoudre sur un véhicule à motorisation électrique pour assurer à son utilisateur non seulement le meilleur confort, mais également une autonomie de déplacement suffisante, quand bien même il vit sous des climats extrêmes. De fait, compte tenu de la versatilité des conditions météorologiques en Chine (les températures oscillent entre 16°C et -28°C en hiver<sup>3</sup>), les véhicules électriques ont besoin de systèmes thermiques qui garantissent la performance, l'autonomie et le confort pour de nombreux usages différents et en toute saison.

Le démonstrateur Valeo est précisément équipé de ce type de système. Il se compose :

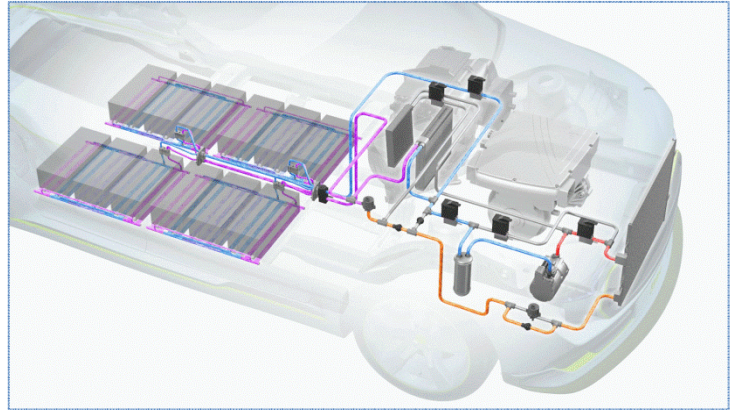
- d'une architecture innovante de pompe à chaleur, faisant appel à du réfrigérant qui transforme l'énergie ambiante pour chauffer, refroidir ou désembuer efficacement l'habitacle du véhicule électrique. Et tout cela avec un impact minimal sur l'autonomie des batteries. En effet, une fois complètement optimisées, ces technologies permettent d'accroître l'autonomie des véhicules jusqu'à 30 % en hiver et 20 % en été. Avec la pompe à chaleur Valeo, les automobilistes n'ont plus à choisir entre confort et autonomie – les deux sont à leur portée ;



<sup>3</sup> Source : Valeo THS China



- d'un système de refroidissement des batteries et un *chiller*, qui assurent une homogénéité de température entre toutes les cellules. Ces systèmes assurent la protection et optimisent la performance des batteries haute tension, qui représentent près de la moitié de la valeur d'un véhicule électrique.



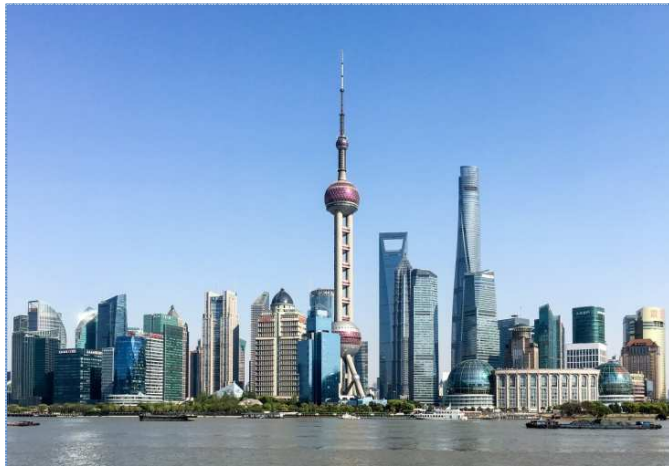
Valeo développe un système complet de pompe à chaleur pour la plate-forme VE d'un équipementier automobile européen de premier plan en Chine. La production doit commencer en 2019 dans les usines de Valeo à Foshan, Changchun et Jingzhou.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

#### 10°C, le seuil à ne jamais dépasser...

Les batteries des véhicules électriques sont extrêmement sensibles aux changements de température, notamment lors de la recharge. Pour optimiser la longévité et la performance des batteries, leur température doit toujours être maintenue entre 15°C et 35°C et rester homogène d'une cellule à l'autre. Une augmentation de seulement 10°C au-delà de la limite établie pour la batterie diminue de moitié sa durée de vie.

### Un air de qualité pour rester en bonne santé toute l'année



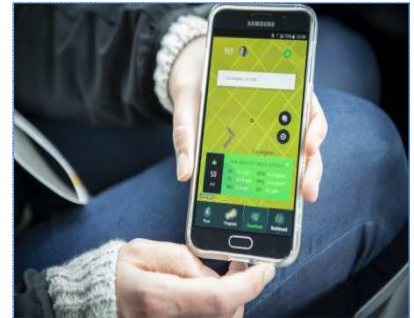
La révolution électrique est bien engagée en Chine, mais les automobilistes restent souvent exposés à des niveaux de pollution élevés dans les zones urbaines et industrielles. Malgré la forte amélioration de la qualité de l'air enregistrée depuis quelques années grâce aux mesures prises par les grandes villes du pays pour réduire la pollution, ce sujet reste au cœur des préoccupations des citoyens chinois, qui se protègent activement contre la pollution lorsqu'ils circulent en voiture.

Le démonstrateur de Valeo réunit une série de solutions permettant de détecter et de neutraliser les polluants nocifs. Il est constitué

- d'un filtre d'habitacle de très haute efficacité, pierre angulaire du processus de filtration. Le démonstrateur Valeo est équipé d'un filtre PM 2.5 & COV (pour Composés organiques volatiles) qui procure aux passagers la protection optimale : il permet d'éliminer 98 % des particules fines, d'absorber près de 100 % des gaz nocifs. Ces filtres sont produits sur le site Valeo de Jingzhou ;

- des capteurs de pollution détectent les niveaux de concentration des particules fines à l'intérieur et à l'extérieur de l'habitacle. Le capteur PM 2.5 active automatiquement le système de recyclage lorsque le niveau de concentration en particules est trop élevé. Pour une protection supplémentaire, Valeo propose également un système de purification de l'habitacle ;
- d'un ioniseur diffusant des ions négatifs. Il permet de purifier l'air de l'habitacle ;
- diffusion des fragrances afin de personnaliser l'ambiance olfactive à l'intérieur du véhicule.

Tirant parti de son expertise dans la cartographie dynamique de la qualité de l'air, Valeo développe également une série de services digitaux permettant de mieux contrôler les niveaux de pollution, de prendre des mesures préventives dans l'habitacle et d'anticiper les éventuelles actions de maintenance.



Une étude menée récemment révèle que les consommateurs chinois sont de plus en plus soucieux de la qualité de l'air. Parmi les personnes interrogées en Chine, 42 % d'entre elles estiment que la qualité de l'air est mauvaise dans leur ville, et 65 % affirment utiliser des moyens individuels de protection contre la pollution dans l'habitacle de leur voiture, ce qui représente une forte augmentation par rapport aux 40 % relevés en 2016.

#### LE SAVIEZ-VOUS ?

À Beijing, les polluants atmosphériques ont été réduits de 25 % à 83 % (selon le polluant) depuis 2013, grâce à une série de mesures, notamment le contrôle des chaudières à charbon, l'utilisation de fioul domestique plus propre et la restructuration des sites industriels. Toutefois, les taux de concentration en particules PM 2.5 dépassent encore les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé<sup>1</sup>.

<sup>1</sup><https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/beijing-air-improvements-provide-model-other-cities>

Valeo a observé les mêmes craintes dans une étude consommateur réalisée avec IPSOS en 2018. Les quatre principales inquiétudes relatives à la qualité de l'air mentionnées par les panélistes chinois concernaient le formaldéhyde provenant du plastique des automobiles, les bactéries présentes dans les accessoires de voiture souillés, les particules fines et les mauvaises odeurs.

## Concourir à l'avènement du véhicule autonome

En matière de véhicule autonome et connecté, la Chine s'est fixé une feuille de route nationale ambitieuse. Selon les prévisions de la Commission Nationale pour le Développement et la Réforme, les systèmes de conduite partiellement autonome (niveau 2) devraient équiper la moitié des véhicules neufs en 2020. Et d'ici 2030, les systèmes de niveau 4 et 5 pourraient équiper 10% des véhicules neufs.

Tous les véhicules autonomes, qu'ils le soient partiellement ou intégralement, auront besoin de capteurs. Ils en sont en quelque sorte les yeux et les oreilles. Ce sont eux qui permettent au véhicule d'appréhender son environnement.

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



#### LE SAVIEZ-VOUS ?

En 2018, Valeo a enregistré 1 milliard € de prises de commandes pour des produits intégrant de l'Intelligence Artificielle (IA). Il s'agit notamment de capteurs, de caméras ou d'aides à la reconnaissance d'images. Un cas concret de ce que l'IA de Valeo peut apporter à des ultra-sons par exemple ? Le capteur va être ici capable d'interpréter les obstacles qu'il repère : un mur, une personne, un véhicule...

Valeo a également pris 1 milliard € de commandes pour des produits destinés à des robots taxis.

L'IA devient un élément fondamental du véhicule autonome et, de fait, une activité essentielle de Valeo. Plus de 200 ingénieurs de Valeo travaillent sur ce sujet dans le monde.

Valeo est le leader mondial de la production de capteurs d'assistance à la conduite. 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 ultrasons, des radars, des caméras et, le seul et unique LiDAR (*Light Detection And Ranging*) 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.

Cette expertise unique a permis à Valeo de signer une première mondiale à l'automne 2018. Le véhicule autonome Valeo Drive4U a circulé dans les rues de Paris, où le trafic y est dense et complexe. Cette voiture autonome avait la particularité d'être uniquement équipée de capteurs de série. C'est-là une étape hautement importante dans le développement de la voiture autonome.

Si les capteurs sont essentiels à la voiture autonome, les systèmes de nettoyage de capteurs le sont tout autant...

## **Valeo EverView : des capteurs toujours opérationnels pour la conduite autonome**

La voiture autonome est équipée d'une multitude de capteurs lui permettant d'appréhender son environnement. Ces capteurs doivent pouvoir fonctionner tout le temps et par tous les temps. Leur propreté constante est une nécessité. Valeo développe ainsi une gamme trois dispositifs de nettoyage entièrement automatiques pour tous types de caméras et de LiDARs :

- pour les caméras, plusieurs types de gicleurs, dotés pour la plupart d'une petite rampe escamotable, pulvérisent un liquide de nettoyage précisément dosé sur la lentille externe. Ces gicleurs peuvent être associés à des systèmes de séchage. Valeo propose aussi une fonction dégivrage afin de garantir une performance maximale durant l'hiver ;
- Valeo EverView Centricam, est la dernière innovation de Valeo en date pour libérer en permanence le champ de vision de la caméra. La pluie, la boue, la poussière, etc., se trouvent éliminées par centrifugation.
- Valeo a également développé LiDAR everView, une technologie de nettoyage pour les capteurs LiDAR, qui n'a besoin que de 25 ml de produit, contre 100 ml pour les dispositifs concurrents non-automatiques. Ce nouveau système équipera les véhicules d'une grande marque Allemande à partir de 2020.



### **LE SAVIEZ-VOUS ?**

#### **La conduite autonome, un enjeu de sécurité mondial**

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a indiqué au dernier trimestre 2018 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, « *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.

## **Une meilleure vision, facteur clé de sécurité pour la voiture autonome de demain... comme pour la voiture d'aujourd'hui**

Au salon de l'automobile de Shanghai 2019, Valeo présente Valeo PictureBeam Monolithic. Il s'agit d'un système d'éclairage qui génère un faisceau de haute définition sans ne jamais éblouir les autres usagers. Mieux encore, il 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.

## **Le développement du véhicule autonome en Chine, fruit de partenariats stratégiques**

Le développement du véhicule autonome passe, au-delà de la haute technologie, par des partenariats avec des acteurs clés de la mobilité des biens et des personnes. Valeo travaille en Chine en coopération étroite avec certains d'entre eux comme Baidu et Meituan.

En 2018, Valeo a ainsi annoncé une coopération stratégique avec Apollo, la plateforme collaborative pour la voiture autonome créée par Baidu, le leader des moteurs de recherche sur Internet en langue chinoise. Valeo apporte notamment à ce programme son expertise en matière de capteurs et d'intelligence associée.

En janvier 2019, Valeo a également conclu un accord de coopération stratégique dans le domaine de la livraison autonome du dernier kilomètre avec Meituan, première plateforme chinoise d'e-commerce pour les services de livraison de repas à domicile.

Ces partenariats s'inscrivent dans l'approche d'open-innovation du Group. Ils témoignent aussi de l'ambition de Valeo de se placer au cœur de la révolution de la mobilité autonome et connectée, en Chine comme au-delà.

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

Valeo est partenaire de tous les constructeurs automobiles dans le monde. Entreprise technologique, Valeo propose des systèmes et équipements innovants permettant la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>. En matière de conduite intuitive, Valeo possède la gamme de capteurs la plus étendue du marché, avec notamment le seul scanner LiDAR (*Light Detection And Ranging*) 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 au cœur de la stratégie

Pour la troisième année consécutive, en avril 2019, Valeo arrive en tête du palmarès de l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI) avec 1 355 brevets publiés en 2018 (contre 1 110 en 2017), confortant sa place d'entreprise la plus innovante de France.

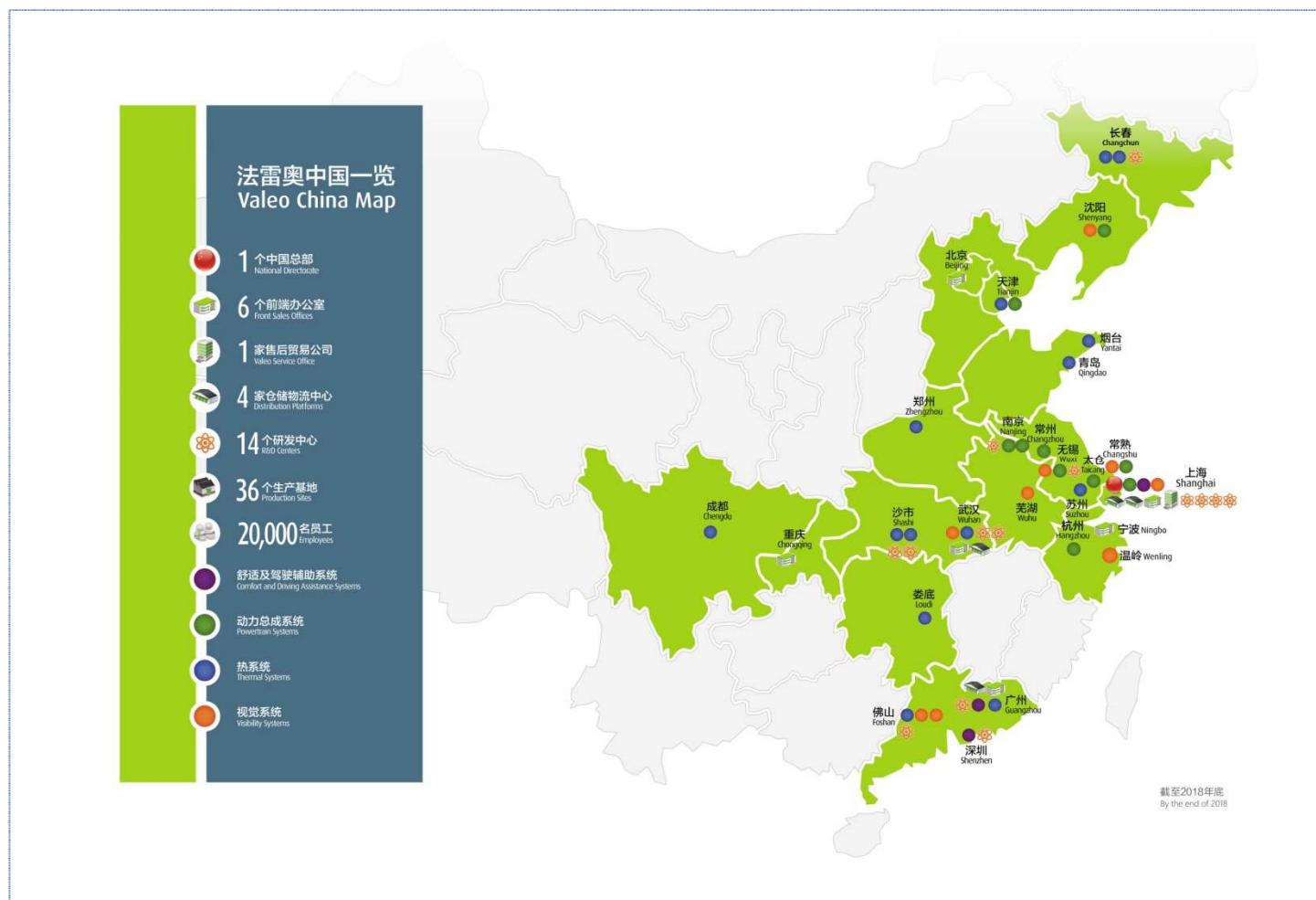
Et pour la troisième année consécutive, encore, Valeo s'est classée comme la première entreprise française déposante de brevets à l'Office Européen des Brevets (OEB), avec 784 brevets déposés en 2018 (18ème mondial). Ces deux classements soulignent la volonté de Valeo de protéger son innovation, pierre angulaire de sa stratégie.

L'innovation est bien au cœur de la stratégie de Valeo. En 2018, l'effort de R&D de Valeo s'est élevé à 2,073 milliards € (dont un tiers consacré au véhicule autonome et la moitié consacrée à des technologies permettant la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>), soit près de 13% du chiffre d'affaires première monte du Groupe. Valeo compte 59 centres de R&D à travers le monde et quelque 20 000 ingénieurs R&D parmi ses quelque 113 000 collaborateurs. L'innovation est clairement le moteur de la croissance du Groupe, puisque les innovations, c'est-à-dire les produits qui n'existaient pas trois ans auparavant, représentent 53% des prises de commandes en 2018 (60% y compris Valeo Siemens eAutomotive).

Le Groupe compte notamment 21 centres de recherche qui travaillent sur la recherche fondamentale, l'ingénierie avancée et la création de nouvelles technologies et 38 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.

## Valeo en Chine



### Chiffres clés 2018

- La Chine représente 15 % des ventes totales du Groupe (première monte) et 25% des prises de commandes.
- Les constructeurs chinois représentent 32 % des ventes du Groupe en Chine et 44% de ses prises de commande du Groupe en Chine.

### Les équipes & la présence industrielle

- 20 000 employés – c'est le premier pays de Valeo en termes de salariés
- 36 usines
- 14 centres de Recherche et de Développement
- 4 plateformes de distribution