



Plateforme de recherche et d'expérimentation  
pour le développement de l'innovation dans la mobilité

## **Nouveaux services de mobilité et systèmes de transport intelligents**

***Quels modèles économiques ? Quelle place pour les systèmes coopératifs, les automatismes et la robotique ?***



## Guillaume DEVAUCHELLE\*

*Directeur de la recherche et du développement, Groupe VALEO*

Cette présentation aborde la stratégie d'un industriel, le Groupe VALEO, face à la complexité du domaine des systèmes coopératifs et à ses enjeux. Si ces technologies offrent des perspectives de recherche intéressantes, des contraintes financières et de temps doivent être levées. .

### **Projections sur le futur**

Le visionnaire de 1957 avait déjà imaginé le monde d'aujourd'hui. Mais cette vision a du mal à être acceptée par le conseil d'administration d'un grand groupe.

La vision des ingénieurs, ceux qui développent les capteurs ultrasons et infrarouges, met en avant la technologie « miraculeuse ». C'est également une vision difficile à faire passer.

Les services marketing effectuent des projections. Ces dernières révèlent que l'automobile est en croissance forte.

#### *La croissance du marché automobile*

La croissance du marché automobile se poursuivra dans les années à venir. Suivant les zones géographiques, elle est très contrastée. L'Europe reste stable, le Japon décroît à cause du vieillissement de sa population, les USA reprennent confiance et repartent à la hausse. L'Inde et la Chine possèdent le plus grand facteur de croissance. La croissance automobile du marché chinois entre 2012 et 2020 sera supérieure au marché européen total d'aujourd'hui.

#### *La mutation des usages*

Elle est différente suivant les pays et évoluera de manière variée. Des études internationales sur les attentes des utilisateurs montrent que les manœuvres de parking dans les villes sont difficiles à réaliser et sont donc une contrainte pour l'automobiliste qui peut être allégée par les automatismes. Le freinage d'urgence est également un besoin fort : le véhicule doit être capable de prendre la main sur le conducteur dans des conditions extrêmes. Certains marchés comme les USA sont moins sensibles au freinage d'urgence du fait de la particularité de leur infrastructure routière. . L'assistance à la conduite sur les tronçons de route congestionnés est peu répandue en Chine. En effet dans ce pays beaucoup d'utilisateurs de la voiture possèdent leur propre chauffeur. Les allemands ne souhaitent pas de véhicules automatisés sur les autoroutes où ils désirent rester maître de leur vitesse.

### **Vision à long terme et traduction à court terme**

On passe de la belle mécanique automobile à un concept de mobilité et de service. Il faut une vision à long terme et prendre à court terme les décisions pour qu'elle puisse être mise en œuvre, pour que, à horizon de cinq ans, l'entreprise soit en mesure de répondre aux besoins du marché (achat de terrains, construction d'usines, décisions d'embauche ou de contraction d'effectifs ...).

- Le plan de développement technologique prédit ce que VALEO sera dans 10 ans. C'est un exercice qui s'effectue chaque année. Il consiste à rechercher la manière d'atteindre les objectifs. Des décisions sont prises en permanence et des documents sont produits.

- Les « sanity checks » (vérification des hypothèses) sécurisent les décisions prises et fournissent le cap.
- On essaie de comprendre précisément quelles seront les évolutions sociétales majeures et celles qui auront un impact sur le business (mega trends). Il s'agit d'un exercice qui recherche les attentes à long terme et qui est réalisé indépendamment des 2 autres exercices précédents.

## Tendances globales majeures

VALEO en tire les conséquences pour le marché de la mobilité : l'évolution des attentes, des émotions, ... La population se concentre dans des mégapoles (50% des humains vivent dans des villes d'au moins 1 million d'habitants) et cette configuration a des impacts sur les futurs véhicules. Ces tendances sont traduites en objectifs.

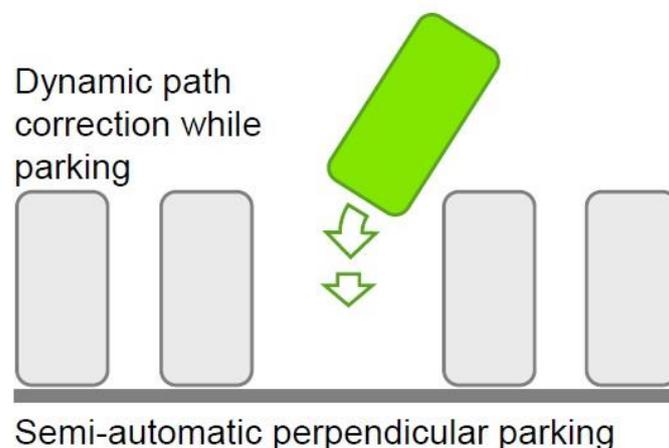
Depuis cinq ans, VALEO a la volonté d'être un acteur majeur de la réduction du CO2 en pariant sur des technologies qui ont un réel impact et ont un succès planétaire.

Il y a 1,5 millions de morts sur les routes : ce n'est pas admissible. Le marché ou la réglementation vont se focaliser sur le « safe driving ». C'est une piste dans laquelle il est nécessaire d'investir. Le « safe interactivity » est la manière de fournir au conducteur, dans un format simple et intuitif, les informations de contexte dont il a besoin dans un environnement de plus en plus complexe.

## Les feuilles de route

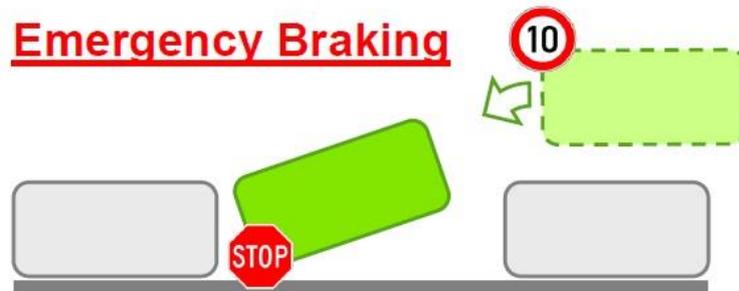
Pour mettre au point une feuille de route, on se projette à 10 ans et tous les ans une nouvelle innovation apparaît et cette dernière va rencontrer son marché. Les bénéfices de cette innovation vont payer la génération d'innovations suivante.

L'exemple de la manœuvre de parking illustre ce processus : en 2002 VALEO, qui était un des leaders mondiaux des capteurs à ultrasons, a souhaité donner de la valeur à ses capteurs en évoluant vers la robotisation et l'automatisation. VALEO a donc proposé un système de parking automatique. VALEO a mis quatre ans pour développer ce système. Il a établi ce qui pouvait être le meilleur rapport entre la valeur apportée au conducteur et le système le moins compliqué techniquement. Se garer en créneau est facile à réaliser techniquement mais difficile pour un conducteur. C'est l'inverse pour garer le véhicule perpendiculairement (cas des hypermarchés).



VALEO croit à l'apprentissage par étapes. Ainsi des millions de kilomètres ont été effectués par séquences de quelques mètres pour la manœuvre de parking. Ces millions de kilomètres ont été d'une grande expérience pour l'entreprise.

La sortie d'une place de parking est plus compliquée car des obstacles peuvent se trouver sur la voirie. VALEO a mis au point un système permettant de se garer en épis, perpendiculairement à la voirie et un système actif qui agit sur le frein à faible vitesse.



## Salon de Francfort en 2011 et 2013

Une démonstration d'ingénierie a eu lieu au salon de Francfort : elle a consisté à montrer qu'il était possible de garer un véhicule à partir d'un smartphone. Ce système a un coût de fabrication marginal mais une réelle valeur vue de l'utilisateur final. Il est prévu pour attirer un public jeune. Il a séduit de grands constructeurs automobiles. En septembre 2013 d'autres innovations seront présentées.

## Conclusion

VALEO veut être un acteur majeur de la conduite automatique en ville en 2020. La circulation urbaine devient de plus en plus complexe. VALEO souhaite entrer dans ce créneau pas à pas et chaque année une innovation sera mise sur le marché.

Au centre, l'utilisateur doit avoir une impression de simplicité. Des systèmes simples ont déjà été imaginés et commercialisés (désembuage automatique même si le système est extrêmement sophistiqué, pédale de frein électrique ...). L'IHM ne doit pas être trop innovante. Il y a quelques années, VALEO avait ainsi conçu un système basé sur la notion de menu, pas encore suffisamment connu dans le monde de l'informatique. Ce système n'a pas été un succès en raison du manque d'intuitivité. VALEO ne croit pas à l'écran tactile mais à l'avenir, à des systèmes de reconnaissance de gestes, de suivi des yeux ou de manipulation par la pensée. VALEO croit à l'interaction entre l'homme et la machine, à la connectivité entre équipements.

### \*Guillaume DEVAUCHELLE

Guillaume Devauchelle est Directeur délégué Groupe, R&D et Marketing Produits, par intérim, et Directeur R&D du Groupe Valeo (Groupe leader parmi les Equipementiers Automobile mondiaux avec 11,8 Milliards € de chiffre d'affaires, 72 600 personnes dont 8 600 dans la fonction R&D).

Il était précédemment Directeur Général Adjoint et Directeur R&D de la Branche "Electronique & Systèmes de Liaison".

Il a rejoint le Groupe Valeo en 2000 suite au rachat des activités de Syléa dont il était DGA.

Guillaume Devauchelle a fait toute sa carrière dans l'équipement Aéronautique et Automobile. Il est diplômé de l'Ecole Centrale de Paris (1981). Il s'est particulièrement investi dans le rapprochement de la recherche publique et privée en tant que :

- Président de l'IRSEEM (Institut de Recherche en Systèmes Electroniques Embarqués)

- Vice-Président du Pôle MOV'EO
- Président de la Fondation MoveoTec