

L'automobile au défi de la transition vers les services et de la mobilité durable

par

■ **Alice Altemaire** ■

Directrice des services mobilité et innovation, RCI Bank and Services

■ **Guillaume Devauchelle** ■

Vice-président innovation et développements scientifiques, Valeo

■ **Éric Feunteun** ■

Directeur du programme Véhicule électrique et des Nouveaux business véhicules électriques, groupe Renault

Débat introduit par **Claire Martin**, directrice générale de Renault-Nissan Consulting
et animé par **Michel Berry**, fondateur de l'École de Paris du management

En bref

Ce que sera le XXI^e siècle commence à se dessiner sous nos yeux, avec ses mégalo-poles surpeuplées et polluées, ses transports collectifs congestionnés et des besoins de mobilité radicalement nouveaux. Déjà, la voiture individuelle, qui a fait le bonheur des générations du baby-boom, ne séduit plus les *milléniaux* qui lui préfèrent vélos ou trottinettes électriques et font appel à Uber et aux sites d'autopartage. Par ailleurs, la voiture autonome, promue à grand renfort de communication par les GAFAs, n'est plus une utopie et son irruption prochaine dans nos villes ouvre des perspectives encore largement inexploitées. Depuis des années déjà, de grands groupes industriels traditionnels, comme Valeo ou le groupe Renault, se préparent à cette rupture radicale dans leur organisation, leur culture et leurs valeurs, et ils ne manquent pas d'atouts face à des concurrents qui se prétendent plus modernes.

Compte rendu rédigé par Pascal Lefebvre

L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse les comptes rendus, les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.

RCI Bank and Services, filiale à 100 % du groupe Renault, a financé, en 2016, les achats de plus de 1,7 million de véhicules dans 37 pays à travers le monde. Notre activité s'est diversifiée au cours de ces dix dernières années pour s'ouvrir aux services et, à ce jour, nous avons vendu plus de 4 millions de ces services aux clients des marques Renault, Nissan, Dacia, Mitsubishi et Infinity.

Les trois moteurs de la transformation

Le monde automobile est aujourd'hui dans une phase de transition et l'on prévoit qu'il changera plus au cours des dix années à venir qu'il ne l'a fait durant le dernier demi-siècle. Trois facteurs vont pousser à cette transformation.

Le premier est la technologie, dont les nombreuses innovations, présentes et à venir, portent sur l'électrification des véhicules, leur connectivité qui permet leur géolocalisation et l'intégration de services multiples et, évidemment, la conduite autonome qui permettra de se passer d'un conducteur.

Le deuxième facteur est la transition voulue par le client, désormais moins attaché à la possession du véhicule. Un récent sondage, réalisé auprès des *milléniaux*, montre que l'acte d'achat a pour eux beaucoup moins de sens que pour leurs prédécesseurs et que leur intérêt porte plus sur le fait de pouvoir se déplacer aisément que sur le moyen utilisé pour le faire – automobile personnelle, vélo, Uber, transports collectifs, etc. C'est là une évolution extrêmement importante pour un constructeur automobile comme Renault. En effet, auparavant, nous rencontrions le client une fois tous les cinq ou sept ans, quand il se déplaçait dans la concession pour renouveler son véhicule et il y venait 3 ou 4 fois avant d'arrêter son choix sur un modèle. Aujourd'hui, il y vient 1,1 fois par an en moyenne et il ne se rend plus guère dans les showrooms. Évidemment, nous pouvons aussi le rencontrer lors de l'entretien de la voiture ou, chez RCI Bank and Services, lorsqu'il n'a pas payé sa mensualité, mais ce n'est pas là la meilleure opportunité pour discuter avec lui !

En revanche, dans un monde dédié à l'usage, nous sommes en contact permanent avec le client. Par exemple, vendredi dernier, 2 000 clients ont commandé une course à notre service de VTC, Marcel. Les transactions sont donc plus fréquentes et les attentes des clients sont désormais davantage calées sur ce que l'on attend d'habitude d'Amazon et des "géants de la tech" que d'entreprises industrielles plus classiques comme Renault.

Le troisième facteur de cette évolution, qui va probablement accélérer les précédents, est la transformation des villes. Les régulateurs au sein des métropoles font aujourd'hui face à des enjeux liés à l'augmentation du trafic et des accidents, eux-mêmes liés à la typologie des véhicules utilisés. S'y ajoutent les enjeux associés à la pollution, à la fréquentation des transports publics, saturés aux heures de pointe, mais très coûteux pour les villes dans certaines zones excentrées, et, enfin, à l'apparition de nouveaux services comme la trottinette électrique ou les vélos en libre-service. Toutes les grandes métropoles s'interrogent donc sur la mobilité et légifèrent en interdisant les centres-villes aux véhicules, diesels ou pas, en instaurant des péages intra-urbains, en limitant les constructions de parkings dans les immeubles neufs, etc. Ces mesures visent à limiter la place du véhicule individuel dans l'écosystème urbain. Une ville comme New York réfléchit même à interdire, aux heures de pointe, les services de VTC qui ne seraient pas partagés entre plusieurs utilisateurs afin de limiter le trafic.

La ville du futur va donc pousser le consommateur à se désintéresser du véhicule personnel et l'orienter vers un usage partagé de l'automobile. Cette tendance s'inscrit d'ores et déjà dans le marché. Ainsi, en 2010, 60 % des ménages parisiens possédaient un véhicule, tandis qu'aujourd'hui, ils ne sont plus que 30 % en dépit de l'expérience peu concluante d'Autolib'. On estime qu'en 2030, 25 % du marché automobile sera porté par les nouvelles mobilités.

En tant que constructeur automobile et société de services de ce même constructeur, nos enjeux sont donc considérables et ce que nous proposons à nos clients doit évidemment évoluer. Depuis deux ans, le groupe Renault a déployé un panel de services de mobilité de personnes sans chauffeurs, en autopartage, grâce auxquels, en tant qu'utilisateur, j'accède à un véhicule que je loue pour une courte période. Avec des produits comme Renault Rent ou Renault Mobility, qui proposent des locations de très courte durée, les véhicules peuvent être réservés sur une application mobile, ouverts avec le smartphone, et facturés à l'usage. Nous proposons aussi des services d'autopartage en *free-floating*, comme Moov'in.paris, lancé en octobre 2017 dans la capitale, ou Zity, à Madrid. Nous avons également investi dans des services comme Écovélo, société de partage de vélos.

En ce qui concerne la mobilité des personnes avec chauffeur, dont Uber a été le précurseur, nous avons lancé, en septembre 2018, Marcel, un service de VTC citoyen à Paris utilisant des véhicules entièrement électriques, qui s'inscrit dans notre volonté d'être écoresponsables. Nous proposons également Karhoo, service qui agrège des sociétés de taxis locales, partenaires du groupe Renault, que nos clients peuvent utiliser où qu'ils soient dans le monde.

La mobilité urbaine concernant également les professionnels, nous leur proposons des services de livraison avec chauffeur pour le dernier kilomètre et d'autopartage de véhicules utilitaires pour les artisans.

Enfin, notre quatrième proposition consiste en une plateforme d'agrégation des services de mobilité de tous types, automobiles, vélos, etc. Nous vendons également la technologie qui fera évoluer nos offres, puisqu'avec l'introduction de l'autonomie, ces services vont fusionner en proposant des véhicules sans chauffeur.

Un écosystème d'innovations

Pour une société comme RCI Bank and Services, faire face aux challenges que de nouvelles sociétés très innovantes ne cessent de nous opposer est un très grand défi, de nouvelles compétences devant s'adjoindre au sein de nos équipes. Plus largement, le groupe Renault se trouve face à l'obligation de se transformer à un rythme incomparablement plus rapide que tout ce qu'il a vécu dans son histoire récente. Nous avons donc quelque peu changé notre approche et intégré tout un écosystème d'innovations au sein de nos processus internes afin de répondre à ces nouveaux enjeux et de proposer à nos clients l'ensemble de nos services de manière beaucoup plus fluide. Notre travail s'est articulé autour de trois axes.

Le premier de ces axes a été de créer un écosystème autour de RCI Bank and Services en créant des partenariats avec des écoles et des accélérateurs d'innovation afin de nous ouvrir vers l'extérieur, notre capacité d'innovation en interne ne pouvant rivaliser avec ce qui se passe aujourd'hui dans le monde au sein de nos secteurs d'activité. À travers cette démarche, il s'agit de comprendre quelles sont les innovations les plus importantes pour nous et de les mettre en application dans l'entreprise. Cela nous permet aussi d'identifier les meilleurs partenaires avec lesquels travailler sur nos nouveaux services.

Le deuxième axe consiste à investir dans des start-up, ce qui nous permet, quand un produit innovant nous paraît stratégique, d'intégrer cette nouvelle offre extrêmement rapidement dans notre portefeuille. Nous l'avons fait en investissant dans des start-up 100% internes comme RCI Mobility, notre société de *car sharing* créée en 2015 et qui, en six mois, a lancé le premier produit d'autopartage du groupe Renault, équipé de toute la technologie mobile de pointe. Collaborer avec une start-up est très inhabituel pour l'entreprise et a peu de choses à voir avec le travail mené avec une filiale traditionnelle, car il nous faut garder la flexibilité, l'agilité et la culture propre de l'entité si nous voulons préserver notre capacité d'innovation.

Le dernier axe est celui de l'acculturation interne et de l'innovation au sein même de l'entreprise. Cela passe par la formation de nos collaborateurs et leur apprentissage des méthodes d'innovation. Nous le faisons par le biais de programmes d'intrapreneuriat, comme le programme Spark, qui vient d'entamer sa deuxième saison. Au cours de la première saison, 180 collaborateurs de RCI Bank and Services, soit près de 5% de l'effectif total, ont participé durant trois jours à un challenge d'innovation, pendant lequel ils devaient proposer et prototyper une idée et la soumettre ensuite à un jury de membres externes et internes. Ceux-ci devaient sélectionner les dix idées à mettre en œuvre dans l'entreprise. Cela crée des communautés de champions de l'innovation qui

promeuvent à la fois la connaissance des innovations externes et le partage des expériences entre les différentes composantes de l'entreprise. En effet, si l'innovation provient du marché, elle est également proche du terrain et c'est par ces partages qu'elle se diffuse le plus efficacement.

Notre comité exécutif s'est donc prononcé sur les tendances qui ont du sens pour nos métiers et sur les innovations prioritaires pour l'entreprise afin de focaliser les efforts. Dans le cas de RCI Bank & Services, une partie de ces tendances concernent des métiers totalement nouveaux, mais quantité d'autres ont un impact sur nos métiers plus traditionnels. RCI Bank & Services comporte aussi beaucoup de plateformes d'opérateurs qui répondent à des clients et font de l'acceptation de crédits. L'intelligence artificielle va avoir un impact énorme sur ces métiers, de même que tout ce qui concerne l'automatisation robotisée des processus (RPA), très prometteuse pour l'accélération de la transformation interne de l'entreprise.

Enfin, nous échangeons très fréquemment sur les sujets des nouvelles mobilités avec les équipes du programme Véhicule électrique et, ensemble, nous réalisons des tests en situation réelle. Nous réalisons des retours consommateurs extrêmement fréquents afin de comprendre leurs attentes en matière de kilométrages parcourus ou d'expérience de vie à bord, et de faire évoluer les futurs plans-programmes.

■ Exposé d'Éric Feunteun

Aujourd'hui, nous entretenons en effet des échanges extrêmement importants avec les équipes de RCI Bank & Services. Les problématiques abordées portent sur le design des voitures, depuis des innovations récentes comme celles qui permettent d'ouvrir la voiture avec son smartphone, jusqu'à des aspects plus traditionnels comme le choix d'une garniture de siège plus résistante destinée à un véhicule partagé, utilisé de manière beaucoup plus intensive que le véhicule du client particulier. Progressivement, nous allons de plus en plus loin, d'abord avec des versions dédiées d'objets existants, puis avec des objets spécifiques; il faut alors trouver un *business model* pertinent, la taille des investissements étant énorme, comme toujours dans notre industrie. Nous avons même des équipes qui partagent un plateau afin d'être au plus proche les unes des autres.

Nouveaux business

Cela fait maintenant plus de six ans que je travaille pour le programme Véhicule électrique du Groupe. Récemment, j'ai créé une entité, Nouveaux business des véhicules électriques, qui vise à développer les trois thématiques nouvelles que sont la mobilité, la connectivité et l'énergie.

La logique d'innovation par écosystème transforme en profondeur nos façons de travailler, traditionnellement assez verticales au sein de notre réseau de fournisseurs. La question est désormais de savoir comment faire entrer ces interactions avec l'écosystème dans la manière de travailler de l'entreprise, au-delà des seuls contacts avec des start-up, des villes ou des énergéticiens.

Pourquoi parler d'une logique d'écosystème à propos du véhicule électrique? À la fin du mois d'octobre 2018, le véhicule électrique représentait 23,4% du marché norvégien alors que, dans le même temps, sa part n'était que de 0,2% en Italie. Or, entre la Norvège et l'Italie, l'offre de produits est rigoureusement la même, tous les constructeurs étant présents avec les mêmes véhicules, des réseaux comparables et des clients à peu près identiques. Si l'on veut comprendre ces différences, il faut prendre en compte les écosystèmes spécifiques de ces deux pays, qui ne se sont ni développés ni stabilisés de la même manière.

Ils sont d'abord constitués des incitations financières publiques, nécessaires au développement de ce type de véhicules par la compensation des écarts de coûts de production, appelés à disparaître à terme. Puis viennent les mécanismes d'incitations non financières comme la circulation dans les couloirs de bus, le parking gratuit, etc.

Le développement des flottes de grands acteurs, telle La Poste en France avec ses 10 000 Kangoo électriques, aide à l'appropriation de ces véhicules par les populations. Viennent ensuite les installations de charge, à 85 % privées, qu'elles soient à la maison ou au bureau, dans un modèle d'appropriation de l'énergie beaucoup plus proche de celui du téléphone portable que de celui du véhicule thermique qui nécessite des passages réguliers à une station-service. Enfin, les installations publiques de charge sont nécessaires, en particulier afin de pouvoir gérer des trajets longs. Une fois cet ensemble bien défini, devenu facile à comprendre pour le client et stabilisé dans le temps, vous parvenez à un écosystème complet tel celui de la Norvège.

Notre métier est donc de contribuer à développer cet écosystème et de faire en sorte qu'il rentre dans les processus de l'entreprise. Pour cela, des partenariats de nature nouvelle apparaissent, qui peuvent être quelque peu déstabilisants pour l'entreprise. Une première catégorie concerne ceux noués avec les opérateurs de transports publics. La frontière entre véhicule individuel et véhicule partagé, bus, taxi ou tout autre transport public, tend à s'effacer. Nous sommes en pourparlers avec des villes concernant la desserte de zones un peu excentrées, en considérant qu'il est désormais plus rentable pour ces collectivités de mettre en place des moyens de transport plus individuels, même s'ils restent partagés, que des bus aux trois-quarts vides, et de les faire circuler dans une logique d'arrêts à la demande plutôt que dans le fonctionnement systématique et programmé des lignes de bus classiques. Cela nous impose de travailler avec des acteurs privés, comme Veolia, ou les acteurs publics de la mobilité collective.

Un autre type de partenariat est lié à toutes les dimensions de la connectivité. Nous mettons en place de nouveaux systèmes de navigation, spécifiques aux véhicules électriques, qui vont permettre d'intégrer dans le calcul de navigation toute l'expérience de charge en partant des données de la voiture. C'est un point fondamental, car en fonction de la charge de votre batterie et de votre style de conduite, il sera possible de vous indiquer la borne de charge disponible à laquelle vous arrêter, le temps qu'il vous faudra pour la charge partielle dont vous avez besoin pour terminer votre parcours, etc. Cela nous impose évidemment de travailler avec les gros acteurs du secteur afin qu'ils intègrent ces nouveaux paramètres dans nos outils du quotidien. Néanmoins, dans le même temps, nous avons une véritable force face aux GAFAs, qui tiennent aux informations que nous gardons sur le véhicule et qui ont une énorme valeur dans l'expérience de navigation du client. C'est un équilibre nouveau qu'il nous faut trouver, à la fois en coopérant avec eux, car ils sont incontournables, et en jouant de nos atouts par le biais de ces informations auxquelles ils n'accèdent pas sans nous.

Un troisième type de partenariat se développe avec les énergéticiens. En effet, puisqu'une voiture ne roule en moyenne que 15 % du temps et est stationnée en général à proximité d'une prise électrique, on peut considérer que sa valeur principale réside, en ces temps de développement des énergies renouvelables, dans sa fonction de stockage de l'électricité. Ce n'est pas là une pure vue de l'esprit, mais un champ de valeur nouveau. Nous travaillons donc à capter cette valeur pour faire en sorte que le véhicule électrique soit moins onéreux pour nos clients et puisse ainsi se démocratiser. Nous menons une expérimentation avec la petite île de Porto Santo, dans l'archipel de Madère, dans une perspective de décarbonation totale de sa mobilité. Dans les conditions quelque peu exceptionnelles d'un système îlien, l'énergéticien est prêt à prendre à sa charge 100 % du coût de la batterie de votre véhicule si vous vous branchez sur le réseau un certain nombre d'heures par jour. Compte tenu de la taille de l'île, vous n'avez donc jamais de problème d'autonomie et l'énergéticien peut utiliser votre batterie comme stockage des excédents de productions éolienne ou solaire, tributaires des fluctuations météorologiques. Cette expérience met en lumière l'existence d'une valeur dont les ordres de grandeur sont extrêmement significatifs pour notre industrie. Ainsi, la charge intelligente (*smart charging*), monodirectionnelle, c'est-à-dire ne rendant pas d'énergie au réseau, induit des gains équivalents à 300 euros de réduction de coûts sur la voiture, et quand il s'agit de charge bidirectionnelle, c'est-à-dire quand la voiture rend de l'énergie au réseau, on s'approche des 1 000 euros de gains.

Faire entrer *wout* dans le *in...*

Le vrai challenge est ensuite de motiver l'interne et de trouver comment faire rentrer ces éléments d'environnement dans l'entreprise. On apprend avec des POC (*proof of concept*), petites expérimentations qui démontrent un

phénomène sur une échelle restreinte comme celle de Porto Santo, bien que je n'encourage pas trop mes équipes à aller dans cette voie. En effet, ce n'est pas en vendant des véhicules sur cette île que Renault fera ses résultats. En revanche, si une telle expérimentation nous permet de bien comprendre les mécanismes sous-jacents, il sera alors possible de les transposer dans un secteur comme celui de Boulogne-Billancourt ou dans une ville moyenne, avec des effets d'une toute autre échelle.

Comment démontrons-nous nos compétences acquises dans le monde de l'énergie et de la mobilité afin de mobiliser des gens du business, peu concernés par des sujets qu'ils considèrent aux frontières de l'entreprise? Ayant dans mon périmètre à la fois la partie concernant ces nouveaux business et la partie traditionnelle avec des directeurs adjoints programmes qui développent des voitures avec toutes les contraintes de la rentabilité, j'ai la chance d'être en situation de pouvoir convaincre ces derniers d'investir davantage sur tel ou tel point innovant. Cela permet de prouver qu'une innovation a de la valeur et du sens dans le cadre de l'activité traditionnelle de l'entreprise. Tout l'enjeu est ensuite de savoir comment changer d'échelle et de faire en sorte que chacun s'approprie les mutations nécessaires dans son travail quotidien, en particulier dans ses relations avec ses clients. Nous apprenons tous les jours, à travers nos essais et erreurs, et nous nous approchons progressivement du point d'équilibre souhaitable afin que notre contribution s'intègre à la performance du Groupe.

■ Exposé de Guillaume Devauchelle

La crise de 2008 nous a imposé des plans de restructuration massifs afin de sauver les emplois et de maintenir l'industrie automobile en vie. Chez Valeo, cela nous a enjoint de voir le monde tel qu'il est et non tel que nous aurions souhaité qu'il soit. Nous en avons conclu que le marché automobile était désormais chinois. Aujourd'hui, 30% des ventes de véhicules neufs se font en Chine et, très bientôt, nous atteindrons 50%. Ce pays a par ailleurs la capacité de développer une politique contraignante et de pouvoir l'imposer au monde entier. Donc, si standard il y a, chinois il sera! La Chine est désormais le premier marché de Valeo et le premier pays en matière de fabrication et, bientôt, d'ingénierie¹.

Vers une mobilité pour la ville du XXI^e siècle

Au début des années 2000, le constat d'une rupture dans les usages s'est imposé à nous, la voiture du XX^e siècle n'étant plus adaptée à la ville du XXI^e siècle. Nous passerons en effet de 9 mégapoles de plus de 10 millions d'habitants en 1990, à 40 en 2030. La population se concentre massivement dans ces grandes villes et la voiture reste désormais 93% du temps en stationnement, pour ne transporter en moyenne que 1,1 personne. Nous nous sommes donc posé la question de la définition des objets potentiellement intéressants pour cette ville du XXI^e siècle.

La première conclusion, évidente, mais marquante, à laquelle nous sommes parvenus a été que l'offre de mobilité se dégradait d'année en année et qu'elle était incohérente, pouvant passer d'un vélo ou d'une trottinette développant 150 watts, à un véhicule électrique premium de 150 kilowatts, soit un écart d'un facteur 1 000 marqué par des discontinuités importantes. Par ailleurs, dans une ville comme Paris, doubler la ligne du RER A, aujourd'hui saturée, nécessiterait des investissements massifs, des travaux colossaux et des délais de mise en œuvre incompatibles avec l'évolution rapide de la demande de mobilité. Sans solution radicale d'amélioration des transports publics ni de possibilité de maintien des véhicules individuels dans leur forme

1. Édouard de Pirey, « [Tirer parti des opportunités chinoises – l'exemple de Valeo](#) », séminaire Management de l'innovation de l'École de Paris du management, séance du 21 novembre 2018.

actuelle, la révolution du véhicule autonome est apparue comme la seule issue envisageable à ce problème de congestion de l'espace public.

Notre réflexion nous a amenés à considérer que cette révolution reposerait sur trois piliers : l'électrification – et donc le changement de motorisation –, le véhicule autonome et connecté et les nouvelles formes de mobilité digitale. Nous avons alors retiré de notre portefeuille de produits tous ceux ne relevant pas de ces trois axes ce qui, par ailleurs, nous a préservé des effets du *dieselgate*. De facto, Valeo est devenu le plus gros fournisseur de moteurs électriques pour le secteur automobile en prenant plus de 10 milliards d'euros de commandes en 2018. C'est là une transformation très profonde de l'entreprise qui nous a fait passer de 6 000 personnes aux études à 20 000 et nous avons toujours une très forte croissance, 50 % des produits que nous avons vendus en 2018 n'existant pas trois ans auparavant.

Nous voyons, dès maintenant, apparaître la perspective d'une hybridation entre transports publics et transports privés, couplée avec l'apparition d'offres de mobilité multiples, Valeo estimant le nombre de ces dernières à plus de 30 000. Nous en suivons à peu près un tiers, ce qui est déjà assez lourd.

En ce qui concerne le véhicule autonome, objet complexe, nous en avons retenu deux dimensions. La première est celle d'un objet dont vous êtes propriétaire et qui, dès 2020, sera autonome sur des structures relativement simples, tel le périphérique parisien, sur lesquelles il n'y a ni piétons, ni véhicules à contre-sens, ni feux de circulation. Ce sont des fonctions du style *autopilot* de Tesla qui, dans ce cadre, prendront en charge son guidage et allégeront les contraintes de vigilance du conducteur.

La seconde est celle des services de flotte, c'est-à-dire de véhicules sans chauffeur, opérant dans des conditions très déterminées, mais partiellement autonomes, étant "téléopérés" sous l'autorité d'un gestionnaire de flotte.

Pelles et pioches

Le changement en cours touche donc à l'ADN des entreprises et ne se limite plus, au gré d'un saut technologique, à mettre sur le marché une nouvelle génération de produits. Face à la somme de variables à maîtriser, les constructeurs automobiles se trouvent devant de redoutables défis nécessitant une optimisation multifactorielle incluant beaucoup de paramètres aléatoires. Pour Valeo, le début du XXI^e siècle est analogue au début du XX^e siècle en Californie. Tout le monde cherchait de l'or, que beaucoup de mineurs n'ont jamais trouvé, même si le hasard a permis à certains de devenir riches. Les seuls à avoir fait fortune à coup sûr ont été ceux qui vendaient pelles et pioches à tous ces prospecteurs. Chez Valeo, nos pelles et nos pioches sont beaucoup plus technologiques, mais nous nous sommes concentrés sur le développement de ces outils, indispensables à tous les constructeurs, en nous efforçant d'être les meilleurs.

Notre ambition est d'être une entreprise agile. En 2008, Valeo, issue de Neiman, était un leader du contrôle d'accès électronique. À cette époque, nous en avons transposé la technologie sur les smartphones, problème techniquement complexe, et nous avons démarché l'ensemble des constructeurs automobiles en leur proposant cette innovation. À notre grand désappointement, aucun n'en a voulu et nous avons alors compris que la clef de contact était avant tout un support de logo et qu'aucune marque n'était prête à la sacrifier pour afficher à sa place celui d'un quelconque GAFa. En revanche, le grand public, qui a été consulté, s'est massivement montré intéressé par le service, mais personne ne voulait payer 5 euros par mois pour en disposer.

Nous nous sommes enfin tournés vers les gestionnaires de flotte et les loueurs auprès de qui nous avons rencontré un grand succès, mais qui ont souhaité que nous leur propositions, outre le contrôle d'accès, le *pay as you drive* et autres fonctionnalités sortant du domaine de compétences de Valeo. Nous nous sommes donc associés à Cap Gemini et, à ce jour, nous offrons aux loueurs un service très performant en marque blanche, appelé Mov'inblue, qui simplifie considérablement leur gestion. Cela montre que, même si le sens de l'histoire est prévisible, il faut néanmoins être suffisamment agile pour rebondir, ce que l'on pense être la vérité à un moment donné pouvant ne pas se produire ou le faire avec retard.

Tous les constructeurs automobiles de la planète sont nos clients, soit une vingtaine de taille mondiale plus 80 petits industriels en Chine. Certains sont traditionnels, comme Renault ou Toyota, d'autres sont dits modernes, comme Tesla ou Google, sachant que Renault, par exemple, est de plus en plus moderne, et que, parmi les modernes, tous ne réussiront pas leur pari. À tous, nous vendons nos avancées technologiques, ce qui a eu pour effet de doubler en dix ans la taille du Groupe. Cependant, pour qu'un véhicule soit vendu approximativement 10 euros/kilo (soit 15 000 euros pour un véhicule de 1 500 kilos) au client final, il faut que nos produits soient vendus à 5 euros/kilo au constructeur, et ce, avec des exigences d'un défaut maximum par million de pièces, d'une durée de vie de quinze années minimum chacune et que le tout soit livré en "juste-à-temps" à l'autre bout du monde !

De plus, les capteurs que nous fabriquons sont extrêmement sophistiqués, bien que vendus au prix de deux baguettes de pain. Ainsi, le dispositif de parking automatique qui équipe les véhicules du moyen de gamme d'un constructeur allemand nécessite 10 millions de lignes de code, autant que sur un Boeing 787, ce qui représente trois millions d'heures d'ingénierie. In fine, il nous faut trouver les millions de véhicules à équiper afin d'amortir ces développements. Beaucoup de nos concurrents potentiels vont peut-être s'y essayer, mais très peu d'entre eux auront la taille critique nécessaire pour réussir, ce qui me rassure. D'ailleurs, à bien y regarder, les fameux *tech providers* ne font pas tout par eux-mêmes, privilégiant l'*outsourcing* au développement.

Sur un domaine moins technologique, nous avons développé, en 2008, une ligne d'essuyage de pare-brise économe en eau, qui ne s'est pas vendue. Pour autant, nous avons considéré que, vu le nombre croissant de caméras embarquées, il allait falloir les laver, les essuyer et les maintenir dans un état de propreté constant afin de garantir leur bon fonctionnement. En conséquence, nous sommes en train de réorganiser entièrement notre division essuyage, qui va toujours essuyer les pare-brise, mais également les capteurs des véhicules autonomes. À titre d'illustration, il faut savoir qu'un véhicule entièrement autonome nécessitera 40 litres d'eau pour faire 200 kilomètres dans des conditions météorologiques défavorables. Les constructeurs qui n'avaient pas envisagé ce type de problème se sont donc tous précipités sur la solution que nous avons envisagée dès 2008 !

Nous sommes donc en train de transformer Valeo pour répondre à ces nouvelles conditions, en changeant notre ADN, mais sans renier notre passé, ce qui est vital pour que nous soyons toujours profitables et qu'ainsi, nous restions dans la course.

Le changement le plus important dans notre ADN est celui qui découle de l'extrême diversité des besoins générés par les véhicules électriques, alors que le nombre de familles de produits était relativement faible avec les moteurs thermiques diesel ou essence, de 2 à 8 cylindres, etc. Désormais, les types d'hybridations sont innombrables. Valeo propose ainsi une motorisation en 48 volts, car une puissance de 25 KWatts nous paraît plus pertinente pour l'usage urbain que celle délivrée par les 300, 600 ou 800 volts équipant les gros modèles. La diversité des moteurs est également très vaste. Quant à la diversité des usages, elle a largement été évoquée ici. Il faut donc que l'entreprise s'habitue à passer de son état de fabricant de volumes à celui de fabricant en masse de petites séries. À l'occasion d'un benchmark, nous avons ainsi réalisé qu'aujourd'hui, nous transportons, entre nos usines et celles de nos clients, plus de colis unitaires qu'Amazon !

Un produit se régénère par le bas

Un intervenant : *L'industrie automobile est marquée par l'intensité capitalistique, or l'aménagement urbain, c'est la diversité. Comment faites-vous pour y répondre sans que les investissements soient trop lourds et de façon à pouvoir changer aussi vite que changent les besoins? Aimé Jardon² m'a un jour dit : « Tout produit meurt, de manière entropique, de sa trop grande complexité et se régénère par le bas. » Le futur n'est-il pas alors dans le véhicule à 3 000 euros?*

Guillaume Devauchelle : C'est ce que nous pensons! C'est pour cela que nous nous sommes risqués à proposer une solution de synthèse avec un véhicule léger de deux places, en 48 volts, pour un coût estimé de 7 000 euros. Ce même véhicule, compte tenu des évolutions réglementaires, aura des caméras frontales et de recul, celles-ci étant déjà obligatoires aux États-Unis, qui remplaceront aussi les rétroviseurs extérieurs. Un véhicule urbain autonome, économe en énergie et coûtant quelques milliers d'euros est donc possible, à condition de ne pas vouloir des performances supérieures à la vitesse moyenne dans Paris, qui culmine à 17 kilomètres-heure.

Il n'y aura pas de commune mesure entre ce que sera l'usage de la voiture dans vingt ans et ce qu'il est aujourd'hui, et cette différence sera du même ordre que celle entre le téléphone portable des années 2000 et les smartphones actuels. La voiture servira à tout et, accessoirement, à se déplacer! Nous travaillons sur ces nouveaux usages avec de multiples sociétés, y compris dans le secteur médical, et nous développons une plateforme sur laquelle pourront se déployer les idées des start-up. C'est à cette fin que nous avons créé un incubateur et qu'aujourd'hui, la quasi-totalité de nos innovations provient de ce canal.

Éric Feunteun : Nous pensons aussi qu'il y a un avenir par le bas et qu'il est fondamental, pour leur développement, de rendre ces nouvelles technologies abordables. Nous sommes dans une industrie de volumes et nous avons besoin de massifier leur production. Nous voulons aussi contribuer à réduire les problèmes de la planète ainsi que de la ville et nous n'y parviendrons pas si nous n'avons que des effets de niche. Contrairement à d'autres constructeurs, c'est donc un élément important de notre stratégie électrique.

C'est une démarche complémentaire de celle qui consiste à fusionner les savoir-faire d'entry, développés par Dacia pour des voitures modernes, mais dimensionnés aux justes besoins des utilisateurs, avec ceux acquis depuis plus de dix ans autour du véhicule électrique. En combinant ces deux démarches, nous avons développé le KeyZee, version électrique du Kwid³, que l'on va lancer en Chine en 2019 et qui aura une vocation mondiale. C'est avec ce savoir-faire que l'on va provoquer une disruption comparable à celle provoquée par l'apparition de la Logan en Europe.

De plus, tout le monde n'aura pas besoin de l'autonomie maximum à laquelle chacun a été habitué avec les véhicules thermiques. Ce que l'on va voir émerger, mais qui est encore inaudible aujourd'hui, ce sont des phénomènes de choix. Avoir une grande autonomie électrique revient tellement cher que l'on va offrir des options au client, comme Hyundai le fait déjà, avec une offre à 300 et une autre à 450 kilomètres, avec un écart de 6 000 euros sur le prix de vente final. C'est là un élément fondamental qui influera significativement sur les prises de décision des clients.

Int. : *L'automobile individuelle, qu'elle soit autonome ou pas, ne semble pas une réponse adaptée aux problématiques du mass transit. Quelles sont, dès lors, vos positions face à la perspective de développement des robotaxis?*

2. Directeur général adjoint de Renault à la direction technique dans les années 1980.

3. Gérard Detourbet, Yves Doz et Christophe Midler, « [L'audace de faire simple : les leçons de la Kwid, véhicule indien de Renault-Nissan](#) », soirée-débat Les Invités de l'École de Paris du 13 février 2017.

G. D. : Nous discutons avec les autorités de Hong Kong concernant les problèmes de *mass transit* sur ce petit territoire, très encombré. Les stations de métro y sont extrêmement proches les unes des autres afin que vous n'ayez jamais à marcher plus de 400 mètres sous la chaleur. Cela fait que le débit y est très faible et que les gens préfèrent utiliser leur voiture personnelle avec l'air conditionné. Les autorités souhaiteraient développer des navettes, collectives ou non, partagées ou pas, sur des trajets de 3 ou 4 kilomètres, dans lesquelles l'usager se sente confortable. Une telle solution pourrait changer considérablement le problème du *mass transit* en permettant d'espacer les arrêts, les métros devenant alors plus rapides. Par ailleurs, selon nos études menées avec l'École des mines de Paris et celles du MIT, même un faible nombre de ces robotaxis changerait drastiquement cette question du *mass transit*, d'autant plus s'ils peuvent circuler sur des voies réservées. Toutefois, on ne peut pas savoir précisément quelles seront les évolutions des usages auxquelles il nous faudra répondre et nous devons rester humbles.

É. F. : Nous ne parlons que de problèmes liés au trafic ou à la pollution, or l'une des caractéristiques qui va fortement et rapidement s'affirmer sera celle d'un nouveau plaisir automobile, certes différent de celui que nous avons connu par le passé, peut-être moins individuel, mais très important. C'est ce que nous nous efforçons de développer afin de gommer les aspects déplaisants et non valorisants qui ont fait l'échec d'Autolib'. Cette évolution des technologies va également apporter des ruptures en matière de design du véhicule, en particulier pour son aménagement intérieur qui, à encombrement identique sur la chaussée, sera beaucoup plus spacieux.

De la batterie sur roues à l'ordinateur sur roues

Int. : *N'est-ce pas là un changement radical du métier de constructeur ?*

Adrienne Brotons⁴ : *Il s'agit effectivement d'un changement profond de culture chez les constructeurs, habitués à vendre un produit sur un marché et qui, désormais, doivent rendre un service de mobilité dans lequel le véhicule est devenu presque accessoire. On voit donc se redessiner une chaîne de valeur qui va de la fabrication du produit vers la gestion d'une flotte de véhicules autonomes et, par-delà, jusqu'à la gestion d'une plateforme faisant le lien entre l'utilisateur et ce service. La difficulté majeure dans cette chaîne est maintenant de déterminer quel segment concentrera le plus de valeur et sur lequel il sera prioritaire de se positionner.*

Chez RCI Bank and Services, avec le constructeur et nos collègues du programme Véhicule électrique, nous testons d'ores et déjà la gestion d'une flotte de taxis. Nous avons également investi dans le rachat d'une plateforme de VTC afin d'apprendre le métier de la relation quotidienne avec l'utilisateur de services. La question se pose ensuite d'éventuels partenariats avec les géants du secteur comme Uber, de l'intermédiation qu'ils créent sur ce secteur et de l'impact qu'ils peuvent avoir sur les marges du constructeur. Néanmoins, des partenariats sont également possibles avec les opérateurs du transport public, les frontières se brouillant rapidement et les différentes expériences client devenant de plus en plus proches.

Int. : *Quand nos voitures deviendront-elle réellement des "ordinateurs à roues" comme on le dit parfois ?*

G. D. : Certains constructeurs ont déjà abandonné les microcontrôleurs au profit des microprocesseurs et tous se posent des questions quant à la fin de l'*embedded* dans l'automobile. Pour donner un ordre de grandeur, le véhicule autonome que nous avons fait circuler dans Paris avait à bord deux fois 24 téraflops⁵, alors qu'au CEA, en 2012, Teratec, le plus gros calculateur civil, ne faisait "que" 300 téraflops et occupait un bâtiment entier. Nous testons actuellement des calculateurs à peine plus grands qu'une feuille A4, qui font également 300 téraflops, et qui sont produits à des coûts acceptables pour l'automobile. La structure par applications est en passe de changer radicalement l'architecture des véhicules et elle permettra, sous certaines conditions,

4. Directrice des projets mobilité chez RCI Bank and Services.

5. Unité de mesure de puissance de calcul numérique, valant 1012 flops (*Floating-point operations per second* – opérations en virgule flottante par seconde).

d'offrir ce plaisir dont nous parlions. Le futur de l'automobile est, à n'en pas douter, de rendre à l'utilisateur le temps, aujourd'hui confisqué, qu'il passe dans sa voiture et de le valoriser grâce à ces applications.

Mais cela nous pose également un problème. Avec un véhicule électrique dont la durée de vie est quasi illimitée, qu'est-ce qui va nous inciter à le changer ? Comme les smartphones, ce sera probablement parce qu'il ne sera plus compatible avec la dernière application mise sur le marché.

É. F. : Cette voiture dont vous parlez existe déjà. C'est une Tesla, dont les derniers modèles vont recevoir l'*autopilot*. Il nous faut donc remercier les GAFAs parce qu'eux seuls ont été en mesure de réveiller et de réenchanter l'automobile.

■ Présentation des orateurs ■

Alice Altemaire : directrice des services mobilité et innovation, RCI Bank and Services. Elle est diplômée de l'ESSEC Business School et administrateur certifié par l'IFA Science Po. En 2005, elle rejoint le groupe Renault à la direction de l'organisation après six années passées en tant que consultant en organisation chez PricewaterhouseCoopers et IBM Consulting. En 2007, elle devient responsable du contrôle de gestion des G&A corporate. Trois ans plus tard, elle rejoint RCI Banque S.A. en tant que directeur du contrôle de la performance Groupe. Elle est ensuite nommée directeur administratif et financier de RCI Financial Services, filiale britannique de RCI Banque S.A., où elle crée en 2015 l'activité de banque d'épargne. En 2016, elle accède au poste de directeur comptabilité et du contrôle de la performance et devient membre du comité exécutif. Depuis février 2017, Alice Altemaire préside aussi le conseil d'administration de Karhoo.

Guillaume Devauchelle : vice-président innovation et développement scientifique du groupe Valeo depuis 2012. Diplômé de l'École Centrale de Paris, il a fait toute sa carrière dans l'équipement aéronautique et automobile. Il a rejoint le groupe Valeo en 2000 suite au rachat des activités de Sylea dont il était directeur général adjoint. Il a été directeur R&D du Groupe de 2004 à 2012.

Éric Feunteun : directeur du programme Véhicule électrique de Renault. Il a vingt-et-un ans d'expérience opérationnelle au sein du groupe Renault, notamment sur des postes de management au sein de la *Supply Chain* et des Ventes. Il a aussi été à la tête du cabinet du directeur des Opérations de Renault. En 2013, il est nommé directeur de programme adjoint Kangoo Z.E et le 1er novembre 2014, il est nommé directeur de programme adjoint Kangoo Z.E. et Twizy. Il dirige le programme Véhicule électrique depuis avril 2015 et, depuis 2017, dirige également le service *New Business*.

Diffusion avril 2019
