

■ L E S A M I S D E ■

l'École de Paris

du management 

<http://www.ecole.org>

Séminaire Ressources technologiques et innovation

organisé avec le soutien de la Direction
générale des entreprises (ministère de
l'Économie, de l'Industrie et du Numérique)
et grâce aux parrains de l'École de Paris :

Algoé²
ANRT
CEA
Chaire "management de l'innovation"
de l'École polytechnique
Chambre de Commerce
et d'Industrie de Paris
CNES
Conseil Supérieur de l'Ordre
des Experts Comptables
Crédit Agricole SA
Danone
EADS
EDF
ESCP Europe
Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme
Fondation Crédit Coopératif
Fondation Roger Godino
Groupe ESSEC
HRA Pharma
IDRH
IdVectoR¹
La Fabrique de l'industrie
La Poste
Lafarge
Mairie de Paris
MINES ParisTech
Ministère de l'Économie,
de l'Industrie et du Numérique,
direction générale des entreprises
NEOMA Business School
Obifive Hr Valley²
OCP SA
Orange
PSA Peugeot Citroën
Renault
SNCF
Thales
Total
UIMM
Ylios

¹ pour le séminaire
Ressources technologiques et innovation
² pour le séminaire Vie des affaires

(Liste au 1^{er} mars 2015)

DU VÉHICULE ÉLECTRIQUE À L'ÉLECTROMOBILITÉ

par

Christophe MIDLER

Centre de recherche en gestion de l'École polytechnique
Institut interdisciplinaire de l'innovation

Felix von PECHMANN

Centre de recherche en gestion de l'École polytechnique
Institut interdisciplinaire de l'innovation

Séance du 17 décembre 2014

Compte rendu rédigé par Élisabeth Bourguinat

En bref

Le succès de la mobilité électrique est généralement associé à la performance technique des véhicules. Mais une condition tout aussi importante est la présence d'un environnement favorable, susceptible de rendre le véhicule électrique compétitif face au *dominant design* thermique. Le déploiement d'un système d'électromobilité exige de fortes interactions avec de nouveaux partenaires tels que les pouvoirs publics locaux ou encore les distributeurs d'électricité, mais aussi les clients, qui doivent faire l'apprentissage de ce nouveau mode de mobilité. L'ingénierie de déploiement des véhicules électriques représente une rupture importante par rapport aux activités d'ingénierie, de marketing et de commercialisation en usage jusqu'ici dans l'automobile. Une recherche-intervention menée au Centre de recherche en gestion de l'École polytechnique sur le programme véhicule électrique de Renault révèle les nombreux défis posés par une telle démarche pour une entreprise établie.

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

© École de Paris du management – 187, boulevard Saint-Germain – 75007 Paris
Tél. : 01 42 79 40 80 – Fax : 01 43 21 56 84 – email : pelieu@ensmp.fr – <http://www.ecole.org>

EXPOSÉ de Christophe MIDLER et Felix von PECHMANN

Christophe MIDLER : Renault a lancé son projet de véhicule électrique en 2007. Les premières voitures sont sorties en 2011 mais le projet s'est concrétisé surtout par le lancement, en mars 2013, de Zoé, la première voiture de Renault entièrement conçue comme un véhicule électrique. Nous avons accompagné la démarche à travers une recherche-intervention menée dans le cadre du Centre de recherche en gestion de l'École polytechnique. Ce travail nous a permis de participer à la création de plusieurs instances assez originales, comme le service *Business Development* ou l'Institut de la mobilité durable, une plateforme de mise en relation du monde industriel avec le monde académique. Ces nouveaux outils et formes organisationnelles étaient destinés à répondre aux problèmes posés par le développement d'un produit très différent du *dominant design* thermique.

Comment passer d'un marché de niche à un marché de masse ?

Les premières voitures électriques datent du XIX^e siècle mais le marché est resté insignifiant jusqu'en 2008. Depuis quelques années, il a pris un certain essor et, en 2013, 8 800 voitures particulières électriques neuves ont été immatriculées. Mais si l'on rapporte ce chiffre au marché global de la voiture en France, qui avoisine les deux millions de véhicules neufs par an, il reste modeste.

Les constructeurs se sont longtemps contentés d'électrifier des voitures (par exemple la 106, la Saxo ou la Clio) au lieu de les concevoir d'emblée comme des véhicules électriques. Ces voitures électrifiées présentaient un intérêt collectif évident en termes de réduction des nuisances sonores et des émissions locales. Mais leur valeur pour le client était plus problématique, car leur prix était deux fois plus élevé que celui des voitures thermiques, et la qualité de l'expérience de mobilité qu'elles offraient n'était pas réellement perçue.

Si l'on veut que le marché de niche de la voiture électrique devienne un marché de masse, il faut réussir à élever la valeur perçue des véhicules électriques au moins au niveau de la valeur perçue des véhicules thermiques.

Ceci nécessite trois étapes. La première est déjà pratiquement acquise chez beaucoup de constructeurs : il s'agit d'accroître la valeur du produit en passant de véhicules électrifiés à des véhicules électriques et de réduire le coût total de possession (TCO) du véhicule. La deuxième étape consiste à accroître la valeur de la mobilité électrique en améliorant l'environnement de la voiture, c'est-à-dire le système d'électromobilité. La troisième concerne la perception de la valeur de l'électromobilité, qui doit être renforcée. Si cette valeur est élevée mais que le client ne s'en rend pas compte, on n'augmentera pas le nombre de ventes.

Une plateforme disruptive

L'innovation de la voiture électrique introduit une double rupture, à la fois du côté de l'offre et du côté du client.

L'acheteur d'une voiture thermique peut s'en servir immédiatement et sans difficulté dans un environnement conventionnel. Mais l'acheteur d'une voiture électrique doit s'assurer au préalable de disposer d'une prise électrique lui permettant de recharger régulièrement son véhicule, sans quoi il ne pourra pas l'utiliser. Le vendeur de véhicules électriques doit donc se préoccuper du système d'électromobilité dans lequel le véhicule va s'insérer. Il doit aussi veiller à réinternaliser dans l'acte d'achat individuel la valeur collective que représente la réduction du bruit et de la pollution.

Du côté du client, l'achat du véhicule électrique ne peut se faire sans un apprentissage de la valeur de la mobilité électrique. Ce besoin d'apprentissage n'existe pas lorsque l'on achète une Clio ou une 508.

C'est ce qui a amené Felix von Pechmann à l'idée selon laquelle la voiture électrique se définit moins comme un *produit* que comme une *plateforme disruptive* combinant deux formes de déstabilisation, à la fois celle du système d'offre et celle du système de demande. Pour construire ce concept, il a croisé deux notions, celle de *plateforme d'industrie* développée par Annabelle Gawer, et celle d'*innovation disruptive* élaborée par Joseph L. Bower et Clayton M. Christensen.

Compte tenu de cette particularité, la question du passage d'un marché de niche à un marché de masse s'apparente au paradoxe de la poule et de l'œuf. Déployer le système d'électromobilité nécessite des investissements et ne peut s'envisager que s'il existe suffisamment de clients pour rentabiliser les investissements. Mais l'élargissement de la base de clients passe par l'apprentissage de la valeur de la mobilité électrique, qui ne peut se faire qu'une fois le système déployé sur le terrain. Par où commencer ?

Renforcer le système d'électromobilité

Felix von PECHMANN : Les constructeurs automobiles sont en train de prendre conscience que, s'ils veulent déployer le véhicule électrique, ils ne peuvent plus se contenter de travailler sur le produit mais doivent élargir leur vision au système d'électromobilité. Au sein de ce système, les pouvoirs publics vont jouer un rôle majeur. Ceux-ci n'intervenaient que marginalement dans le déploiement des véhicules thermiques. Ils vont au contraire jouer un rôle crucial pour la montée en puissance du véhicule électrique.

Il y a quelques années, l'Union européenne a imposé des normes sur les niveaux d'émission moyens des flottes de véhicules de chaque constructeur. La courbe indiquant l'évolution des émissions de CO₂ des véhicules neufs montre que les constructeurs ont commencé à accentuer leurs efforts à partir de 2009, date à laquelle la mise en place de la réglementation a été perçue comme imminente. Le seuil d'émission défini par l'Union européenne pour 2015 est déjà respecté par la grande majorité d'entre eux. Celui qu'elle a fixé pour 2020 sera sans doute plus difficile à atteindre, car les mesures les plus aisées à mettre en œuvre l'ont déjà été. Mais l'impact de la décision de l'Union européenne sur l'émergence d'une nouvelle offre de véhicules électriques est probable. Il s'agit en effet d'un niveau moyen d'émissions, plus facile à atteindre si la proportion de véhicules électriques est importante.

Ce que les constructeurs attendent désormais en France, ce sont des mesures publiques destinées à faciliter le déploiement du véhicule électrique. L'exemple de la Norvège prouve que des mesures de ce type peuvent avoir un véritable impact. Certes, le niveau de revenu n'est pas le même dans les deux pays. Les Norvégiens consacrent 1 400 euros par an et par personne à l'achat d'une voiture, contre 600 euros pour les Français. Mais rien n'empêche de transposer en France les mesures adoptées par la Norvège pour favoriser le véhicule électrique, comme l'exemption de TVA pour les voitures électriques ou les taxes d'enregistrement très élevées appliquées aux véhicules conventionnels. La France pourrait également s'inspirer des mesures prises pour développer les infrastructures de mobilité électrique ainsi que des avantages accordés en termes d'usage, comme la possibilité d'utiliser les voies de bus, disposition qui ne coûte pas grand-chose et qui est très incitative ; ou encore l'exemption de péage sur les autoroutes, mesure peu onéreuse également, car les véhicules électriques ne sont généralement pas destinés à rouler sur de longues distances.

Le modèle que j'ai construit indique que si la France avait appliqué depuis 2008 les mesures prises par la Norvège pour favoriser la mobilité électrique, le marché français de la voiture électrique représenterait actuellement près de 200 000 véhicules au lieu de 10 000.

Comment accroître le nombre de clients ?

Comme cela a été indiqué, il ne suffit pas de créer un environnement favorable à la voiture électrique : encore faut-il amener les clients à comprendre la valeur de l'électromobilité. Contrairement aux acheteurs de la Clio 4, qui savent qu'ils auront affaire à « *une Clio 3 en*