

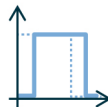
L'optimisation du coût de recharge, un levier de développement de la mobilité électrique ?

Le cabinet de conseil en management **Colombus Consulting** publie les résultats de son étude consacrée à l'optimisation du coût de recharge des véhicules électriques, dans un contexte de développement continu de ce mode de transport.

En effet la France, l'Allemagne et 5 autres États viennent notamment de recevoir l'accord de Bruxelles pour soutenir un vaste projet industriel de production de batteries pour véhicules électriques à l'horizon **2022**. Le gouvernement français devrait injecter **700 millions d'euros** dans ce projet.

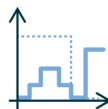
- Le passage à une offre **Heures Pleines / Heures Creuses** pour l'usage d'un véhicule électrique permet de réaliser une économie de **30 euros par an en moyenne, soit 5 %** de la facture d'électricité annuelle
- En décalant certains usages domestiques en Heures Creuses, une économie supplémentaire de **100 euros par an** peut être atteinte
- Dans ce contexte, **Colombus Consulting** dresse ainsi **5 types de services de pilotage de la recharge à domicile** :

PILOTAGE LOCAL SIMPLIFIÉ (V1G - DÉCALAGE TEMPOREL)



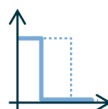
La recharge du VE est **décalée dans le temps** selon un programme tarifaire prédéfini (principe du ballon d'eau chaude). C'est la principale composante d'un pilotage intelligent de la recharge (smart charging) ou d'une recharge dite optimisée.

PILOTAGE LOCAL COMPLEXE (V1G)



La recharge du VE est **modulée dans le temps et en puissance**. Les signaux sont dynamiques pour s'adapter aux autres usages électriques. La modulation est une autre composante d'un pilotage optimisé de la recharge (smart charging).

EFFACEMENT DE CONSOMMATION



La recharge du VE est **délestée** (suppression de l'alimentation électrique) ou **écrêtée** (limitation de l'appel de puissance). La recharge n'est donc pas en adéquation avec l'attente client et il y a un risque sur le besoin de mobilité. C'est un usage de secours.

VEHICLE-TO-HOME (V2H) VEHICLE-TO-BUILDING (V2B)



L'électricité stockée dans le véhicule est **restituée à la maison (V2H) ou au bâtiment (V2B)** pour les autres usages électriques. Ce service peut soutenir l'autoconsommation ou le service de secours en cas de coupure de courant.

VEHICLE-TO-GRID (V2G)



L'électricité stockée dans le véhicule est **restituée directement (V2G) ou indirectement** (au travers de la maison ou du bâtiment : V2H2G) au réseau électrique. L'utilisateur est rémunéré via la revente à un tiers ou pour le service rendu au système électrique.

Les offres des fournisseurs d'électricité sont des leviers de développement de la mobilité électrique

L'expérience client et la valeur des offres et services de recharge perçue par les consommateurs contribueront à convaincre de nouveaux utilisateurs

Le marché de la mobilité électrique en France est en pleine expansion. **Selon les chiffres de l'AVERE, plus de 250 000 véhicules électriques (VE) et hybrides rechargeables (VHR) ont été vendus à date tandis que le nombre total de points de charge est estimé à plus de 240 000.** Conscients de l'essor de ce marché, les énergéticiens développent des offres B2C et B2B dédiées : souscription à des abonnements de recharge sur bornes publiques, installation de bornes de recharge à domicile, fourniture d'électricité (contrat Heures Pleines/Heures Creuses principalement) et services énergétiques visant l'optimisation de la recharge.

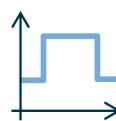
Les offres de fourniture d'électricité pour le domicile créent les conditions incitatives au pilotage de la recharge de véhicule électrique

Les conditions de succès de ces services reposent sur **une expérience client simple, satisfaisant le besoin d'autonomie de l'utilisateur, et créatrice de valeur** (une recharge à bas coût par exemple).



OPTION BASE

L'énergie est tarifée selon un **prix unique** en €/kWh, peu importe l'horaire en journée ou le moment de l'année pour se recharger.



OPTION HP/ HC

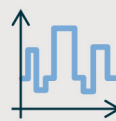
L'énergie utilisée pour la recharge est tarifée selon 2 types d'horaires avec un **prix haut en heures pleines (HP)** et un **prix bas en heures creuses (HC)**, voire tout le week-end pour certaines offres.



OPTION HP/HC/HSC

L'énergie de la recharge est tarifée selon 3 typologies d'horaires avec un **prix haut en heures pleines (HP)**, un **prix moyen en heures creuses (HC)** et un **prix bas en heures super creuses (HSC)**. Cette option est limitée aux compteurs Linky.

PROSPECTIF

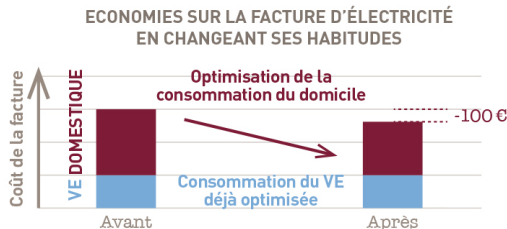


TARIFICATION VARIABLE

Avec le déploiement du compteur Linky, il est possible de recharger son VE avec un **tarif variable jusqu'au pas 30 minutes**.

Le changement des habitudes de consommation et l'émergence d'offres dédiées au véhicule électrique créent de la valeur

La souscription à une offre HP/HC associée à l'achat d'un véhicule électrique va inciter les consommateurs à changer leurs habitudes de consommation



Une économie supplémentaire pouvant atteindre **100 €/AN**

EN OPTIMISANT LA CONSOMMATION DES USAGES DOMESTIQUES SEULS (HORS USAGE VE DÉJÀ OPTIMISÉ)

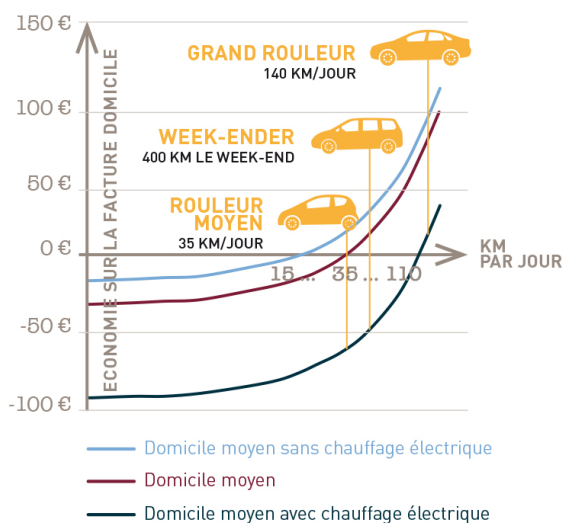
Certains usages domestiques peuvent être décalés en HC comme les machines à laver, les lave-vaisselles et les ballons d'eau chaude sanitaire. **Une économie supplémentaire de l'ordre de 100 € par an** peut être atteinte grâce à cette optimisation.

Ce changement de comportement permettrait un lissage des consommations et donc d'**économiser de l'argent sans augmenter sa puissance souscrite**. Il faudra cependant veiller à désynchroniser l'activation de l'usage véhicule électrique et l'action des usages domestiques programmables (ballons d'eau chaude sanitaire, machines à laver...).

Les offres spécifiques VE, encore peu développées, sont des opportunités d'économies pour les consommateurs

ECONOMIE DU PASSAGE D'UNE OFFRE HP/HC VERS UNE OFFRE HP/HC/HSC EN OPTIMISANT TOUTES LES CONSOMMATIONS

Source « Columbus Consulting »



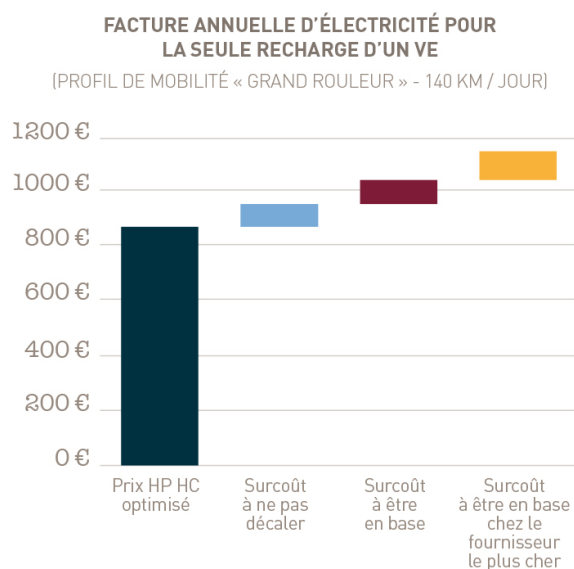
Des offres financièrement attractives et plus ciblées dans le temps devront émerger.

L'offre comprenant des heures dites « super creuses » est un premier essai des fournisseurs. Celle-ci propose un tarif avantageux pendant quelques heures par nuit mais au prix d'un surcoût sur les tarifs HP et HC. Par conséquent, **un consommateur moyen roulant 35 km par jour et consommant 5000 kWh par an ne réalisera pas d'économies dans ce cas de figure**. Ce type d'offre s'adresse donc au marché de niche des grands rouleurs. Les acteurs de l'écosystème doivent travailler ensemble pour proposer des offres plus adaptées au VE : **Des offres plus ciblées permettraient notamment aux fournisseurs d'énergie de prédire et lisser la charge des consommations des foyers.**

Les fournisseurs ont des atouts pour proposer des offres de recharge intelligente

Des écarts de prix faibles entre les fournisseurs et peu de valeur à l'optimisation sont observables, mais d'autres leviers existent pour se démarquer

Dans un marché en développement, **les fournisseurs doivent innover** en proposant des offres rémunérant significativement le décalage. Des leviers de différenciation existent :



Source « Columbus Consulting » sur la base de prix observés en juin 2019

Déterminer et formaliser les éléments clés créateurs de valeur : marketing de l'offre (produit, cible, persona, parcours client), modèle partenarial, solutions et architectures...

Proposer des calendriers spécifiques avec davantage de dénivelés basés sur le modèle des compteurs communicants.

Proposer une expérience client performante, par exemple un service client formé aux enjeux et spécificités de la mobilité électrique.

Les offres ciblant des plages horaires hebdomadaires préférentielles se distinguent

L'argument économique de la recharge quotidienne pour les particuliers est faible et répond seulement au besoin ponctuel de recharge qui dépasserait la plage des HC. D'autres facteurs confortent ce constat :

- **Une autonomie des véhicules électriques devenue confortable pour l'utilisateur**
- **Un comportement influencé par les habitudes sur les véhicules thermiques** même si en principe les utilisateurs de véhicules électriques se rechargeraient lorsque la batterie est entre 30 % et 40 %

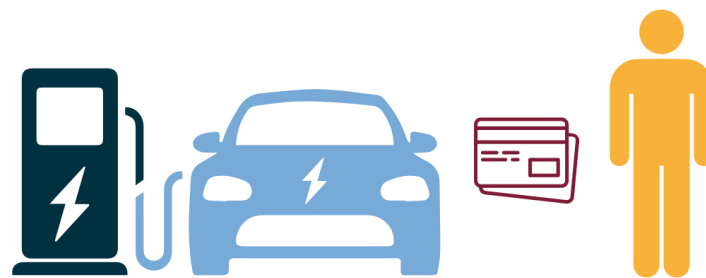
Afin de moins dépendre d'événements externes (météo, trafic inhabituel, etc.), **les fournisseurs doivent inciter les clients à se recharger de manière prédictible et optimale** vis-à-vis de leurs achats et leur responsabilité d'équilibre.

Pour la recharge hors domicile, le développement d'offres nécessite une coordination entre les acteurs

En septembre 2019, la France comptait plus de 27 500 points de charge ouverts au public (source : GIREVE). L'objectif de la programmation pluriannuelle de l'énergie est d'atteindre **plus de 100 000 points de charge publics en 2023**. **Le nombre de recharges hors domicile devrait donc significativement augmenter**. Les opérateurs de recharge et les collectivités (via leur syndicat d'énergie), propriétaires des bornes accessibles au public, doivent donc trouver le bon modèle

de tarification. Celui-ci peut être basé sur la puissance soutirée, la durée de la recharge, la durée de stationnement ou un mix entre les trois et peut dépendre d'autres facteurs comme le lieu ou le moment de la journée.

Les données sont essentielles aussi à la construction des modèles tarifaires liés à la recharge des véhicules électriques. Chaque acteur de la chaîne de valeur en possède une ou plusieurs susceptibles de contribuer au modèle de tarification.



OPÉRATEUR DE RECHARGE (OIRVE)

- Puissance de la borne
- Services proposés (ex : V2G, V2H)
- Position géographique
- Type de prise, etc.

CONSTRUCTEURS AUTOMOBILE

- Etat de charge de la batterie
- Capacité de la batterie

OPÉRATEURS DE SERVICES DE MOBILITÉ

- Réseau de bornes accessibles
- Services de recharge souscrits
- Tarification

CONDUCTEUR

- Heures arrivée/départ
- Autonomie souhaitée

Dans ce marché, encore peu structuré, chaque acteur cherche à capter la valeur. Par exemple, **les constructeurs automobiles veulent garder la main sur certaines données stockées dans le véhicule électrique** comme le State of Charge (état de charge de la batterie) et se positionnent comme opérateurs de services de mobilité en développant leurs propres systèmes de gestion de recharge.

A propos de Columbus Consulting

Partenaire des organisations impliquées dans des changements majeurs, Columbus Consulting a l'ambition de réconcilier les intérêts économiques et humains des projets de transformation. Le cabinet, créé en 1999 et qui compte 200 consultants, est dirigé par Christophe Bailey et Elsa Cuisinier. Le Groupe Columbus Consulting est présent à Paris et Nyon.

www.colombus-consulting.com