

Le rythme actuel de déploiement du réseau de recharge en France est-il compatible avec la fin annoncée des véhicules thermiques en 2035 ?

Introduction

Marc MORTUREUX, Directeur général de la Plateforme Automobile

L'évolution réglementaire proposée, le 14 juillet 2021, par la Commission européenne (paquet « Fit for 55 »), marque une très nette accélération de la trajectoire, avec un objectif de baisser de 55 % les émissions de CO₂ moyennes des véhicules neufs d'ici 2030, et de 100 % d'ici 2035, ce qui conduirait à cette échéance à ne mettre en circulation que des véhicules zéro émission. Nos estimations en termes de vente de véhicules neufs de pour atteindre ces objectifs font apparaître que les ventes devraient être composées de 70 % de véhicules électriques et hybrides en 2030, pour atteindre 100 % en 2035.

La Commission Européenne estime le besoin en 2030 à 4 millions de points de recharge accessibles au public en Europe. L'ACEA et les constructeurs automobiles estiment plutôt ce besoin à 7 millions de points de recharge accessibles au public d'ici 2030. Nous sommes très loin de cette offre actuellement et **ces estimations conduisent concrètement à multiplier par sept le rythme d'installation hebdomadaire de bornes de recharge à l'échelle de l'Europe pour atteindre les objectifs.** Ces ordres de grandeur donnent une idée du défi à relever pour les années à venir.

En France, nous avons pris l'engagement en 2018 de multiplier par cinq les ventes de véhicules électriques d'ici à 2022, conduisant à l'objectif d'un million de véhicules 100 % électriques en circulation à cette échéance. Nous dépasserons sans doute légèrement cet objectif. Dans le même temps, les pouvoirs publics se sont mobilisés pour multiplier par cinq le nombre de points de recharge, avec environ 100 000 bornes en 2022. **La France compte actuellement 55 000 bornes de recharge, soit un certain retard par rapport aux objectifs et un risque pour le développement des véhicules électriques.**

Le véhicule électrique en lui-même ne fait pas débat, mais en dehors des trajets quotidiens, son usage pose encore des inquiétudes. Les constructeurs se sont adaptés pour la production de véhicules électriques, mais ils sont dans le même temps conscients qu'un certain nombre de conditions d'usage ne dépendent pas d'eux pour le développement de ce marché. C'est pour cela qu'ils demandent de défendre l'idée de conserver une certaine diversité dans l'offre de véhicules pour répondre aux différents usages des consommateurs.

Participaient à cette table-ronde :

- **Pierre CLASQUIN**, **Total Énergies**, Vice-président EV Charge division ;
- **Pierre de FIRMAS**, **Enedis**, Directeur de la mobilité électrique ;
- **Sylvain LAVAL**, Président du **Syndicat des Mobilités de l'aire Grenobloise**, Président de la **Task force bornes de recharge** ;
- **Stéphane SEMERIA**, Président de la Fédération Française des utilisateurs de Véhicules électriques – **FFAUVE**.

Cette table-ronde était animée par Jean-François RABILLOUD, journaliste.

Quelle est à ce stade votre perception sur l'évolution du parc de bornes de recharge en France au regard de l'objectif de 100 000 points de recharge ?

Pierre CLASQUIN : Je constate une difficulté de la décision politique en matière de développement des infrastructures. Le développement des bornes en milieu urbain et périurbain s'est avéré difficile. Nous constatons en particulier un déficit des infrastructures en milieu urbain, compte tenu des perspectives de développement des usages.

Pierre DE FIRMAS : Il faut distinguer les différents types de bornes de recharge. L'objectif de 100 000 bornes fait référence aux points de recharge accessibles au public, mais nous atteignons près d'un million de points de charge connectés au réseau sur le territoire français en tenant compte des points de charge privés. La grande majorité des utilisateurs de véhicules électriques effectue ses recharges à domicile et nous notons qu'ils n'ont pas procédé à une augmentation de puissance de leur installation. Nous avons constaté en 2021 une véritable dynamique dans le développement des points de recharge avec les schémas directeurs et les plans de déploiement sur les territoires, mais nous avons un véritable enjeu quant au développement des points de recharge en résidentiel collectif.

Quels sont les freins ?

Pierre DE FIRMAS : Dans le cadre du résidentiel collectif, il est nécessaire de prendre une décision en assemblée générale des copropriétaires pour installer une infrastructure pour une minorité de résidents, ce qui constitue une complication. Actuellement, le taux d'équipement des copropriétés est très faible, mais un dispositif légal devrait permettre de faire sauter ce verrou en permettant aux copropriétés de bénéficier d'un préfinancement de ces infrastructures.

Un autre enjeu fort sur les infrastructures de recharge porte sur l'itinérance. Il faut proposer une offre permettant aux foyers de ne plus hésiter à l'achat d'un véhicule électrique pour leurs grands trajets. À ce titre, un effort considérable a été réalisé en 2021 pour l'équipement des autoroutes, avec à date plus de 400 aires en cours d'équipement.

Sylvain LAVAL : Il est évident que nous avons encore du chemin à parcourir. Il faut appréhender le sujet dans sa globalité. Nous comptons actuellement 55 000 bornes dans l'espace public dont 10 % de recharge rapide, soit plus de 64 % par rapport à l'an dernier. Nous constatons une dynamique qui va se poursuivre.

Pierre DE FIRMAS : L'itinérance implique des bornes de recharge rapide sur les grands axes routiers et nous avons un enjeu sur la puissance délivrée par les infrastructures. Nous avons réalisé une étude sur la mobilité lourde et nous avons modélisé la puissance qu'il nous faudra

aligner de 2028 à 2035 en fonction du développement du véhicule électrique. Nous anticipons 17 millions de véhicules électriques sur les routes françaises en 2035 et nous avons évalué ce que cela supposerait en termes d'offre de rechargement sur les autoroutes, notamment pour éviter les risques de queues. Nous ne rencontrons pas de difficultés techniques particulières et nos projections nous ont montré que le réseau peut absorber la montée en charge.

Nous devons répondre à une forte progression des raccordements d'infrastructures collectives et des raccordements individuels. Il faut également traiter le sujet de l'équipement en points de recharge semi-publics ou privés dans les entreprises, qui viendra compléter le maillage du territoire. Nous constatons aussi une dynamique parmi les entreprises qui se lancent dans l'électrification de leur parc de véhicule et qui doivent équiper leurs sites avec des solutions de recharge, mais également dans les grandes enseignes de distribution qui se lancent dans des plans ambitieux d'équipement de leurs parkings avec des bonnes de puissance assez importantes.

Stéphane SEMERIA : *À ce stade, les utilisateurs que nous représentons utilisent principalement le véhicule électrique pour des trajets de proximité et ils se montrent relativement satisfaits de l'infrastructure, même si le service est perfectible. Des interrogations se posent cependant sur la problématique de l'itinérance.*

Pierre CLASQUIN : *L'exemple de Tesla est éclairant, car ce constructeur a développé des solutions totalement intégrées sur un modèle propriétaire permettant ainsi de proposer une expérience utilisateur satisfaisante. Il est beaucoup plus aisé de satisfaire l'utilisateur en s'appuyant sur des solutions avec des protocoles ouverts. Il faut aussi prendre conscience que des maturités techniques ne sont pas encore atteintes pour un certain nombre de solutions.*

Qu'en est-il des entreprises ? Un certain nombre d'entreprises se trouvent désarmées face au développement de la mobilité électrique et ne savent pas trop comment avancer vers une flotte 100 % électrique ? Nous savons que La Poste a pris beaucoup d'avance sur le sujet, mais ce n'est pas le cas de toutes les entreprises.

Pierre DE FIRMAS : *Enedis dispose d'une flotte de 8 000 utilitaires légers et nous prévoyons de disposer de plus de 25 % de véhicules électriques d'ici la fin de l'année. La Poste a le mérite d'avoir été précurseur dans l'utilisation des véhicules électriques, car son activité s'y prêtait. Enedis a en revanche toute une gamme de véhicules d'intervention qui ne sont pas électrifiables à ce stade.*

Pierre CLASQUIN : *Les cas d'usage sont extrêmement variés selon les acteurs. S'agissant de La Poste, les véhicules concernés assurent des tournées sur des parcours connus et avec un point de stationnement fixe, ce qui a facilité le développement d'une flotte électrique. Le déploiement est en revanche plus difficile pour une entreprise dont les activités impliquent le remisage à domicile, sachant que tous les personnels n'habitent pas en logement individuel. La complexité de déploiement n'est pas liée à la taille des entreprises, mais aux types d'usage. À ce titre, le plan de déploiement du véhicule électrique doit être global et prendre tous les facteurs en considération.*

Quelles sont les difficultés rencontrées et les appréhensions des utilisateurs face à la mobilité électrique ?

Stéphane SEMERIA : *Les solutions se multiplient et sont de plus en plus fiables, mais des sujets se posent quant à la sécurité du réseau. Nous sommes animés par les considérations*

écologiques et nous sommes motivés par le développement des nouvelles formes de mobilités individuelles.

Pierre DE FIRMAS : *Nous avons un véritable enjeu sur l'itinérance et sur la visibilité des conditions tarifaires liées à la recharge. Il faut en particulier mettre un terme aux appréhensions sur la question tarifaire. C'est un sujet sensiblement différent de l'interopérabilité, mais assez lié. Je pense qu'il faudra mener une réflexion dans les années à venir sur la visibilité tarifaire, pour que l'utilisateur ait une vision simple des variations de coût entre la recharge simple à domicile, la recharge en stationnement sur la voie publique et la recharge rapide sur autoroute.*

S'agissant de l'interopérabilité, un certain nombre de progrès ont été réalisés, en particulier avec le développement de la plate-forme GIREVE qui met en relation à l'échelle européenne les offreurs de services de mobilité et les gestionnaires de bornes, afin de rendre plus accessibles au public l'ensemble des bornes.

Pierre CLASQUIN : *La grande différence de l'électricité par rapport au carburant classique réside dans le fait que le coût dépend aussi de la durée de rechargement. Un rechargement en cinq heures est ainsi moins coûteux qu'un rechargement rapide. L'ensemble de ces paramètres doit être pris en compte pour l'évaluation du coût acceptable pour l'utilisateur. Il faut en outre prendre en considération l'évolution des coûts de l'énergie.*

Faudrait-il lancer un plan de développement des infrastructures, à l'image du plan Fibre, pour le prochain quinquennat ?

Pierre DE FIRMAS : *C'est un peu ce que nous observons avec la forte impulsion des pouvoirs publics sur l'offre de services. Ces incitations sont nécessaires dans cette période de démarrage du marché. Il faut en revanche que les différents acteurs trouvent ensuite un modèle d'activité viable, avec une lisibilité suffisante pour les utilisateurs, notamment sur les prix.*

Sur la question des prix, ne voyez-vous pas un signal négatif envers les consommateurs potentiels dans le fait que Tesla augmente de 15 % le prix du kWh sur ses bornes ?

Sylvain LAVAL : *Il ne faut pas se focaliser sur cet exemple particulier qui ne constitue pas une référence pour le grand public, mais il est certain que ce n'est pas un bon signal. L'État doit continuer de s'impliquer dans le développement de l'offre et l'accessibilité des solutions. Il faut également tenir compte du développement de nouveaux dispositifs pour les véhicules lourds.*

Pourra-t-on produire suffisamment d'électricité en France si tous les usagers roulent à l'électrique en 2035 ?

Pierre DE FIRMAS : *40 % du parc automobile français devrait être 100 % électrique à l'horizon 2035. C'est une estimation relative.*

S'agissant de l'augmentation de la consommation, nos projections à 2050, lorsque la totalité du parc sera électrifiée, permettent de constater que les véhicules électriques représenteront 15 % de la consommation totale, mais les taux de croissance annuels moyens de la consommation d'ici là sont de l'ordre de 1 % maximum.

Concernant les réseaux, nous ne sommes pas inquiets, sachant que les contraintes sur les réseaux viendront plutôt de l'augmentation des productions renouvelables. Le réseau actuel nécessite évidemment des adaptations, mais il est solide et bien dimensionné. En outre que

le véhicule électrique permet un usage pilotable de la ressource en électricité qui peut nous permettre de gérer les pics de consommation.

L'enjeu réside davantage dans la gestion des pointes de consommation que dans la capacité de production. La croissance de la consommation sera importante, de 550 à 740 TWh dans les scénarios moyens de RTE pour 2050, mais elle ne sera pas liée qu'à la consommation des véhicules électriques. Des moyens de production supplémentaires seront nécessaires, mais pas de façon si importante.

L'État a fait le choix de promouvoir le véhicule individuel électrique, mais nous travaillons plus largement sur la décarbonation des transports. Nous avons à ce titre entre 200 et 300 projets. À titre d'exemple, nous accompagnons les municipalités dans l'électrification de leur parc d'autobus et un certain nombre de chantiers sont en cours pour électrifier les quais de ports et permettre ainsi aux navires de ne pas faire tourner leurs générateurs lorsqu'ils stationnent.

Pierre CLASQUIN : *Le déploiement des bornes de recharge dépendra de l'évolution des usages. Le développement des points de recharge en ville ne pose pas de difficulté, mais la situation est beaucoup plus complexe sur les grands axes routiers. 200 stations-service seront équipées à l'horizon 2023. Nous pouvons considérer que la quasi-totalité des stations sera équipée à l'horizon 2030.*

Existe-t-il un problème avec les moyens de paiement ?

Stéphane SEMERIA : *Les usagers utilisent différentes cartes de paiement, mais le développement d'une solution de paiement unifiée reste un souhait.*

Pierre CLASQUIN : *D'autres solutions comme le plug and charge peuvent être développées. Le sujet des moyens de paiement est assez complexe, sachant que les solutions ad hoc posent une problématique d'interopérabilité et que la carte bancaire reste un moyen de paiement relativement universel.*

Pierre DE FIRMAS : *La norme 1518 a pour objet de faciliter la reconnaissance des véhicules par les bornes. Ceci devrait éviter aux usagers d'utiliser leur carte bancaire ou de renseigner leurs coordonnées. Je pense en outre que des solutions de forfaitisation pourront être développées, à l'image de ce que nous avons connu avec la téléphonie mobile.*

Vous avez souligné un point important sur les tarifs de l'électricité. Ce tarif constitue actuellement une incitation pour le véhicule électrique en comparaison du carburant classique qui est très taxé. Les taxes appliquées actuellement sur l'essence seront-elles à terme répercutées sur l'électricité ? Ne peut-on pas craindre une forte croissance des tarifs en lien avec ces taxes ?

Pierre DE FIRMAS : *Actuellement, le prix de l'électricité est composé pour un tiers par la fourniture, un tiers par les coûts et réseau et un tiers pour les taxes. J'ignore comment cette répartition relativement stable évoluera à l'avenir, notamment en ce qui concerne les taxes.*

Pierre CLASQUIN : *Il faut observer que les bornes accessibles sur les grands axes sont destinées à des recharges rapides, et donc à un temps d'usage limité. Les usagers pourront être pénalisés au besoin par une tarification au temps de connexion.*

Comment appréhendez-vous la recharge des gros véhicules de transport routier sur les autoroutes ?

Pierre CLASQUIN : *La pression pour le développement de l'électrification est telle que les constructeurs amorcent également un changement de cap sur ce point. Nous discutons beaucoup avec les constructeurs. Dans le transport routier, le temps de roulage est un facteur dimensionnant, sachant que les chauffeurs doivent observer des pauses toutes les quatre heures. À travers l'étude de cas d'usage, il est possible de calibrer l'autonomie des véhicules et les infrastructures en fonction de ces modalités. Des réflexions sont ainsi menées sur l'équipement en bornes de recharge des dépôts et la création de stations de recharge semi-privatives dans les zones logistiques, ainsi que sur les grands axes. Des problématiques se posent cependant sur la surface occupée par ces infrastructures et sur les appels de puissance considérables lorsque plusieurs camions se chargent en 10 MWh.*

Pierre DE FIRMAS : *Nous nous sommes engagés avec Total, Vinci et quatre gros constructeurs de camions dans un travail de modélisation de la mobilité lourde. Nous sommes en train d'intégrer les différentes hypothèses. La recharge des camions demandera des puissances importantes localement, dans les dépôts et les zones logistiques.*

S'agissant des autoroutes, la synchronisation est assez bonne entre le trafic des poids lourds et des véhicules légers. Nous imaginons donc que nous ne cumulerons pas les nuisances instantanées liées à la recharge des différents types de véhicules. Nous devons également déployer des solutions intelligentes, faisant par exemple appel au stockage tampon.