



LE PROJET AVENIR : EN 2030, LES FRANÇAIS PILOTERONT LA RECHARGE DE LEUR VÉHICULE ÉLECTRIQUE

En 2019, 13 acteurs de la mobilité électrique se sont réunis pour apporter leur concours à la transition écologique à travers un programme ambitieux d'études et d'analyses de solutions de pilotage intelligent de la recharge de véhicules électriques (VE). Les membres du consortium ont clôturé le projet le 26 juin 2023, forts d'avancées techniques majeures sur différents cas d'usage.

Le projet aVenir a permis de consolider le lien entre le monde de l'énergie et celui de la mobilité, et de fédérer davantage les différents acteurs de cet écosystème (gestionnaire du réseau de distribution d'électricité, agrégateurs, opérateurs de bornes de recharge, constructeurs automobile, fournisseurs de service de mobilité, ...).

Cette mise en commun unique des expertises a permis de mener plusieurs expérimentations pour analyser les interactions entre le réseau public de distribution, les bornes de recharge et les VE, et pour tester la faisabilité et l'intérêt de différentes solutions de pilotage intelligent (smart-charging).

Ces expérimentations **livrent des résultats significatifs pour impulser le développement de la mobilité électrique en France :**

1. **La faisabilité des solutions de smart-charging a été démontrée en France métropolitaine.** Pour la première fois en France, un gestionnaire du réseau de distribution d'électricité (Enedis) a réussi à communiquer avec des opérateurs de bornes ou des agrégateurs de flexibilité pour activer des solutions de smart-charging en conditions réelles. Ces essais ont été réalisés sur 12 sites, sur la voie publique et sur des sites tertiaires, situés principalement dans la métropole de Lyon et dans la région PACA, équipés de bornes de recharge et fréquentés par des utilisateurs de VE. Différents systèmes de communication ont été testés et validés, qui passent par une transmission d'un signal de la part d'Enedis via le compteur communicant Linky (communication basée sur le courant porteur en ligne) ou via son système d'information. Différentes solutions de smart-charging ont été mises en œuvre avec succès, comme la modulation de puissance et le décalage temporel de la recharge, le véhicule to grid (V2G) et la synchronisation entre production photovoltaïque et recharge des VE. Cette démonstration pose la base et les briques technologiques pour l'industrialisation et le déploiement de ces solutions.
2. **La data est un levier de performance pour l'électro-mobilité.** Une plateforme de données créée spécifiquement pour le projet a été alimentée avec des données issues de plusieurs centaines de sites équipés de bornes de recharge (660 000 sessions de charge collectées).

L'exploitation de ces données a permis, par exemple, d'améliorer la compréhension des comportements de recharge dans différents cas d'usage (recharge en voirie, en centre commercial, en parking tertiaire) pour optimiser la façon de raccorder les infrastructures de recharge au réseau électrique et de construire un algorithme de prévision de l'usage des véhicules électriques pour, à terme, le prendre en compte dans les outils de conduite et de gestion prévisionnelle du réseau public de distribution .

Cela a permis également au consortium de s'approprier des enjeux autour du partage de la data et de services associés à valeur pour l'usager et la collectivité, et de proposer des premières pistes pour faciliter et accélérer la réalisation d'un tel partage en répondant aux questions concernant la propriété, la sécurité et confidentialité, et l'utilisation des données.

- 3. Les Français s'intéressent aux services de smart-charging.** Le projet s'est intéressé également au rôle central des clients de VE. Les solutions techniques imaginées ne seront diffusées que si elles sont acceptées et adoptées par les utilisateurs. Des actions de sensibilisation, des enquêtes réalisées auprès de 140 utilisateurs de VE qui ont pris part aux expérimentations et deux enquêtes auprès du grand public (2000 répondants) montrent l'intérêt des Français pour ces nouveaux usages et ces offres de services. **L'incitation à la recharge, lorsque la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables est importante, fait partie des leviers d'une gestion collective réussie.**

La valeur générée par le pilotage de la recharge est avérée pour le réseau public de distribution, pour sa gestion aussi bien court terme (en étant un acteur facilitateur en cas de travaux ou d'incident) que long terme (en ciblant les investissements). Le fait que les solutions testées couvrent un besoin spécifique à la situation locale du réseau, rend difficile de quantifier et généraliser sa valorisation par le distributeur. Cette valeur est à chercher dans l'empilement de services apportés aux clients et au réseau électrique (pilotage tarifaire, équilibre offre-demande, services systèmes, gestion du RPD, ...), tout en représentant pour chaque client pris individuellement une valeur unitaire qui reste à définir et qui sera à partager avec l'ensemble des acteurs. Une évolution du contexte incitatif permettra d'accélérer le déploiement de ces solutions et d'atteindre rapidement la masse critique nécessaire à la viabilité économique de ces services.

Des défis restent à relever pour accélérer la diffusion massive de solutions de smart-charging. La normalisation et standardisation des protocoles de communication entre les différents acteurs sont notamment cruciaux pour assurer l'interopérabilité des services.

A propos du projet aVEnir

Le projet aVEnir, lancé en 2019 et piloté par Enedis, rassemble treize acteurs de l'écosystème de la mobilité électrique (Renault Group, Stellantis, IZIVIA, Schneider Electric, Dreev, TotalEnergies, GIREVE, Trialog, Electric 55 Charging, Université Grenoble Alpes, Aix Marseille Université). Son objectif est d'accompagner le développement à grande échelle de la mobilité électrique, au plus près des territoires. Le projet prévoit d'expérimenter les interactions entre le réseau public de distribution d'électricité, les bornes de recharges et les véhicules électriques, ainsi que d'analyser l'apport du pilotage intelligent de la recharge des véhicules électriques. Le projet aVEnir – "accompagnons le Véhicule Electrique avec la nécessaire intelligence de la recharge" Le projet aVEnir a été financé par l'État dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir, désormais intégré à France 2030, et opéré par l'ADEME.

