

12 mars 2026

Pilotage de la recharge : un levier pour le pouvoir d'achat des ménages et l'équilibre de notre réseau électrique

[Accueil](#) [Publications](#) [Prises de position](#) [Prises de position en France](#) [Pilotage de la recharge : un levier pour le pouvoir d'achat des ménages et l'équilibre de notre réseau électrique](#)

Le déploiement massif du véhicule électrique est un levier essentiel pour réussir la transition écologique et pour renforcer notre souveraineté énergétique. **Son rôle positif pour le pouvoir d'achat des ménages, les finances des gestionnaires de flottes**, et la lutte contre les épisodes des prix négatifs et nuls de l'électricité, reste, **toutefois peu évoqué dans le débat public**. A véhicule équivalent, **le coût total de possession (TCO) d'un véhicule électrique est inférieur par rapport à un véhicule thermique**, notamment grâce au prix de la recharge.

Selon le baromètre semestriel de l'Avere-France sur le prix de la recharge^[1], le budget mensuel moyen d'un automobiliste « typique » consacré au carburant s'élève à 101 € pour l'essence, 103 € pour le diesel et 35 € pour la recharge. Cela représente une dépense annuelle moyenne de 1 212 € pour l'essence et de 1 236 € pour le gazole. Côté recharge, le budget est de 420 €, **soit trois fois inférieur au budget des carburants fossiles**. Le prix de la recharge peut être davantage réduit grâce au **pilotage de la recharge**, une pratique qui permet, selon le mode de pilotage, de réduire de près de 30 % (V1G) ou même de 70 % à 80 % (V2G) le budget annuel de la recharge^[2].

Il existe trois niveaux de pilotage distincts :

- **Le pilotage statique** : Simple à implémenter, la charge est effectuée durant les heures creuses pour bénéficier du meilleur tarif.
- **Le pilotage dynamique (V1G)** : La charge est automatisée et optimisée en fonction des besoins de mobilité, des signaux du système électrique en temps réel (effacement, prix, production d'énergie d'origine renouvelable...), et préserve l'état de santé de la batterie.
- **La recharge bidirectionnelle (V2X)** : L'électricité de la batterie du véhicule est réinjectée dans une maison (*vehicle-to-home* – V2H), un bâtiment (*vehicle-to-building* – V2B) ou vers le système électrique (*vehicle-to-grid* – V2G) pour répondre aux besoins du réseau.

Pour tirer parti des gains du pilotage de la recharge, il faut disposer d'une borne connectée et pilotable. Dès 2027, les points de charge privés et ouverts au public neufs ou rénovés devront être conformes à la norme ISO 15118-20 selon les actes délégués du règlement AFIR. Cette norme établit un protocole de communication commun entre le véhicule électrique et la borne, rendant possible un

pilotage **dynamique** et **bidirectionnel** de la recharge. Son adoption devrait favoriser la diffusion de bornes compatibles et rendre le pilotage de la recharge plus **accessible**. Il est donc important de **communiquer sur les gains qu’il procure tant pour les particuliers et les gestionnaires de flotte, que pour la collectivité**, d’autant plus que 70 % à 80 % du volume énergétique des recharges est pilotable. L’enquête annuelle de 2025 d’Enedis sur les électromobilistes particuliers indiquent que seulement 35 % pilotent systématiquement ou quasiment systématiquement leur recharge à domicile. De plus, 36 % des flottes d’entreprises interrogées déclarent piloter la recharge de leurs véhicules. **Au vu des bénéfices associés, les politiques publiques doivent encourager à l’installation de bornes connectées et pilotables.**

Le pilotage de la recharge, un levier pour le pouvoir d’achat des ménages et l’équilibre de notre réseau électrique

Le pilotage de la recharge : un gain en pouvoir d’achat

Le pilotage dynamique – V1G : Un gain pour la durée de vie de la batterie

Le pilotage de la recharge : un impact positif pour le système électrique et la collectivité

Les propositions de l’Avere-France et l’UFE pour accélérer l’appropriation du pilotage par l’usager

1. Lancer un plan de pilotage des usages électriques promouvant les gains pour l’usager
2. Créer un dispositif fiscal favorisant l’acquisition et la pose de bornes de recharge pilotables et connectables pour la maison individuelle
3. Favoriser l’installation d’une borne de recharge pilotable dès l’acquisition d’un véhicule électrique
4. Accélérer le déploiement des bornes de recharge dans le résidentiel collectif

Le pilotage de la recharge : un gain en pouvoir d’achat

L’adoption d’un véhicule électrique permet à l’usager de réaliser des économies sur ses dépenses de carburant : le budget annuel de la recharge est en effet trois fois inférieur. Le pilotage de la recharge permet de réduire le coût annuel de la recharge.

L’étude « *BatteryMove* [3] » réalisée par EDF avec le soutien financier de l’ADEME,

démontre que le pilotage de la recharge offre plusieurs gains, en premier lieu économique, pour l'utilisateur (particulier ou gestionnaire de flotte) :

- **Le pilotage tarifaire statique consiste à se recharger en heures creuses ;** cette solution simple à déployer permet à un usager de réaliser une économie d'environ 80 € supplémentaire par an sur son budget dédié à la recharge, soit une réduction de 17 %.
- **Le pilotage dynamique (V1G) permet à l'utilisateur de réaliser une économie d'environ 150 € net par an sur son budget dédié à la recharge, soit une réduction d'environ 30 %.** En comparaison à un véhicule thermique, le fait de passer à un véhicule électrique et d'effectuer un pilotage dynamique de sa recharge permet à un automobiliste d'économiser par an environ 950€ de dépenses initialement consacrées aux carburants fossiles (gazole et essence).
- Quant à la **recharge bidirectionnelle en V2G**, l'étude estime qu'elle apporterait à l'utilisateur un gain net entre 300 et 350 €, soit entre 70 % et 80 % d'économie sur son budget annuel dédié à la recharge, en contrepartie d'un certain temps de mise à disposition du véhicule. Le surcoût, d'une échelle de 200 €-250 €, prix moyen public constaté en décembre 2025^[4], pour installer une borne de recharge bidirectionnelle en courant alternatif (AC), par rapport à une borne de recharge unidirectionnelle AC serait vite compensé grâce aux gains économiques.



-80€ net/an

Pilotage statique



-150€ net/an

Pilotage dynamique (V1G)



-300/350€ net/an

Pilotage bidirectionnelle (V2G)

Alors que le sujet du pouvoir d'achat est au cœur du débat public, **l'achat d'un véhicule électrique et la généralisation du pilotage à minima statique, mais également dynamique ou bidirectionnelle, constituent des leviers pour réduire les dépenses liées au carburant du véhicule.** Pour rappel, le budget dédié aux transports représente le deuxième poste de dépenses des ménages, au sein duquel la voiture concentre 80 % des dépenses. **Pour les gestionnaires de flottes professionnels, le pilotage de la recharge dynamique et bidirectionnel représente une opportunité pour réduire drastiquement les dépenses de carburant.**

Le pilotage dynamique – V1G : Un gain pour la durée de vie de la batterie

De nombreuses études[5] indiquent que le pilotage V1G de la recharge contribue à préserver la santé de la batterie, avec un **gain maximum de 4 ans sur la durée de vie par rapport à une recharge « naturelle »**, c'est-à-dire lorsque l'électromobiliste démarre la recharge dès le branchement du véhicule, sans prendre en compte des éléments externes (prix, état de charge...). En effet, le pilotage V1G permet une recharge intelligente et automatisée puisque la recharge du véhicule est paramétrée pour répondre aux besoins de mobilité quotidien de l'utilisateur, de bénéficier des périodes où l'électricité est la moins chère ainsi que préserver la santé de la batterie. Le pilotage V1G permet ainsi de **préserver la valeur résiduelle du véhicule**. Pour un gestionnaire de flotte, cela se traduit par une **réduction du coût net de remplacement** des véhicules. Ces différents avantages apportent aussi un **meilleur confort d'usage pour l'électromobiliste**, qui doit simplement brancher son véhicule.

A noter que bien que le pilotage statique n'améliore pas le confort d'usage au même niveau que le pilotage V1G, il permet déjà en pilotant la recharge de 20 % à 80 % de préserver la santé de la batterie. Par ailleurs, contrairement à de nombreuses idées reçues, plusieurs études[6] démontrent que la charge bidirectionnelle (V2X) **n'apporte pas de dégradation supplémentaire de l'état de santé de la batterie par rapport à une recharge naturelle**, sous réserve d'un contrôle adapté de la puissance, des volumes d'énergie échangés et de la fréquence des cycles.

Le pilotage de la recharge : un impact positif pour le système électrique et la collectivité

Il est important de rappeler que le développement massif du véhicule électrique **ne compromet pas la sécurité d'approvisionnement en électricité et que le système électrique français est pleinement en mesure d'accompagner cette hausse de la consommation**. Toutefois, il existe un enjeu sur le placement de la recharge pour la gestion de l'équilibre offre-demande en temps réel et le fonctionnement du système électrique. En effet, dans le cas où les prévisions d'électrification du parc roulant sont atteintes, les travaux de RTE estiment que l'appel de puissance moyen de l'ensemble des véhicules électriques routiers (véhicules particuliers, véhicules utilitaires et poids lourds) pourrait représenter en soirée jusqu'à 9 GW à l'horizon 2035.

Le pilotage de la recharge est donc indispensable pour réduire les pics de puissance, puisqu'il permet de placer la recharge la nuit lorsque la demande est faible ou en milieu de journée lorsque l'énergie est abondante lors des pics de production solaire (heures méridiennes de 11h à 15h), afin d'avoir un meilleur alignement entre production et consommation électrique, ce qui renforce la flexibilité du système électrique. Il permet aussi d'ajuster la puissance soutirée de la borne de recharge et crée ainsi des meilleures conditions pour l'équilibre offre-

demande. Enfin, le pilotage de la recharge **limite à la fois le recours aux moyens de production carbonés et les investissements de développement du réseau.**

L'étude « *BatteryMove* » réalisée par EDF estime qu'avec 25 % des véhicules électriques du parc en pilotage dynamique, en remplacement d'un pilotage statique en 2035, cela permettrait de diminuer le recours à la fois à des productions fossiles ainsi qu'aux écarts de la production renouvelable. En outre, **le déploiement du véhicule électrique routier et le pilotage de la recharge, en particulier du V2G, peuvent être des leviers pour lutter contre les épisodes de prix négatifs et nuls de l'électricité** qui affecte indirectement les finances publiques de l'Etat, par exemple via les compensations des effacements de production d'énergies renouvelables. Les prix négatifs ont représenté 352 heures en 2024, et 513 heures en 2025.

Enfin, **concernant le développement du V2G, l'Avere-France et l'UFE saluent la délibération n°2024-136 de la Commission de régulation de l'énergie (CRE), qui a instauré un « bac à sable réglementaire ».** La délibération permet au projet porté par Renault de proposer un service de recharge V2G AC avec son partenaire fournisseur d'énergie, *The Mobility House*, en autorisant aux clients en Basse Tension de ce dernier, de bénéficier d'une option tarifaire dérogatoire du TURPE 7 HTA-BT.

Pour rappel, ce dispositif dérogatoire en remplacement de la composante soutirage « *comporte cinq plages temporelles prévoyants des coûts appliqués à la puissance souscrite, à l'énergie soutirée et à l'énergie injectée, pouvant être positifs ou négatifs* ». Ce bac à sable réglementaire, d'une durée de quatre ans à compter du 1^{er} août 2025, visera à expérimenter un nouveau cadre de coûts de réseau dans la structure des tarifs d'acheminement, pour les actifs soutirant et injectant de l'électricité sur le réseau basse tension, en l'espèce via un véhicule électrique disposant d'une recharge bidirectionnelle V2G. Le périmètre de l'expérimentation est initialement limité à 1 000 sites du portefeuille The Mobility House (uniquement sur le segment Basse Tension inférieure à 36 kVA). A l'initiative de la CRE ou à la demande des acteurs, et selon les premiers résultats de l'expérimentation, le nombre de sites et la liste des fournisseurs bénéficiaires de la dérogation pourront être étendus par délibération de la CRE pour la durée de cette dérogation restant à courir.

Conformément à notre volonté de promouvoir les services apportés par le pilotage de la recharge V2G du véhicule électrique, et pour avoir une évaluation la plus pertinente possible de l'expérimentation afin de statuer sur la généralisation de l'option tarifaire dérogatoire. **Nous encourageons les sociétés proposant sur le marché un service de recharge bidirectionnel « *Vehicle-to-Grid* » (V2G) sur les véhicules électriques légers à se manifester auprès de la CRE pour être intégrées au sein du dispositif.**

Les propositions de l'Avere-France et l'UFE pour accélérer l'appropriation du pilotage par l'utilisateur

1. Lancer un plan de pilotage des usages électriques promouvant les gains pour l'utilisateur

L'Avere-France et l'UFE proposent de travailler avec les pouvoirs publics et les entreprises de la filière au lancement d'une campagne de communication qui vise à promouvoir les gains liés au pilotage des usages électriques, notamment du pilotage de la recharge, pour l'utilisateur (particulier ou gestionnaire de flottes), le réseau électrique et la collectivité. L'édition 2025 de l'enquête d'Enedis sur le comportement des électromobilistes[7] indique que parmi les personnes interrogées ne pilotant pas leur recharge, près de 47 % déclarent ne pas souhaiter le faire, près de 18 % répondent ne pas savoir que c'était possible, et 14 % affirment ne pas avoir été informés par leur électricien. Au vu des nombreux bénéfices détaillés ci-dessus, il est indispensable de promouvoir activement auprès des usagers des gains du pilotage de la recharge du véhicule électrique.

Des communications actives sur les bénéfices et conditions de réussites du smart charging et du V2X pour l'utilisateur ainsi qu'une explication des différentes manières de réaliser un pilotage permettraient de **convaincre de nombreux usagers, en particulier les gestionnaires de flotte, de piloter la recharge.** Cette communication ferait aussi écho à celles sur l'évolution des heures pleines/heures creuses du TURPE à partir du 1^{er} novembre 2025, afin d'inciter à placer la recharge sur les heures creuses méridiennes, en particulier sur lieu de travail.

À noter que l'édition 2024[8] de l'enquête annuelle d'Enedis affirmait que deux utilisateurs sur dix disposant d'une borne murale à domicile déclarent que l'électricien qui l'a installée les a informés ou leur a proposé un dispositif de pilotage de la recharge. Il est essentiel d'informer les électriciens sur l'existence et le mode de réalisation du pilotage de la recharge.

Nous appelons les pouvoirs publics à inciter au déploiement coordonné d'usages électrique pilotables, interopérables et automatisés (compteurs intelligents, HEMS, IRVE pilotable...) afin d'accélérer la gestion énergétique des bâtiments tertiaires et résidentiels. Cela permettrait de réduire la facture énergétique des organisations. Le pilotage de la consommation d'électricité renforcerait la flexibilité du système électrique, au bénéfice du système électrique d'équilibrage de l'offre et de la demande, et permettrait de limiter les renforcements du réseau.

Nous souhaitons que le processus pour les déclarations administratives, l'homologation et la certification des véhicules et bornes V2X soient simplifiés et formalisés. Cela permettra aux installateurs d'automatiser les démarches qui seront faites sur mandat du client final et, pour l'utilisateur, de remplacer son véhicule ou

borne sans réaliser de nouvelles démarches. Il est primordial que les pouvoirs publics organisent la simplification de ces processus en coordination avec les acteurs concernés.

2. Créer un dispositif fiscal favorisant l'acquisition et la pose de bornes de recharge pilotables et connectables pour la maison individuelle

L'Avere-France, l'UFE et l'ensemble des associations et acteurs partenaires de l'écosystème de la filière électrique soulignent régulièrement le rôle primordial de la borne de recharge pilotable et connectée en maison individuelle pour favoriser l'équilibre du système électrique. En effet, cette flexibilité donne à terme des leviers aux pouvoirs publics pour lutter contre les épisodes de prix négatifs liés à la cloche solaire et également pour limiter les investissements sur le développement du réseau électrique. RTE déclare dans le bilan prévisionnel 2025 – 2035 que « **le développement des flexibilités de la demande et du stockage est un complément utile pour assurer l'équilibre du système, en particulier dans des scénarios d'électrification poussée** ».

En l'état actuel, **la suppression du CIBRE envoie un signal négatif aux consommateurs, au moment même où les ménages reviennent en force sur le marché du véhicule électrique**. D'autant plus que le CIBRE coûtait annuellement 23 millions d'euros, soit un coût largement inférieur aux investissements nécessaires sur le réseau électrique en l'absence de pilotage de la recharge. Il est à rappeler que le CIBRE ne présentait pas d'« *effet d'aubaine* », car le marché ne s'oriente pas naturellement vers l'achat de bornes de recharge pilotables et communicantes, souvent plus coûteuses que les autres solutions de recharge. Il permet au contraire d'orienter la demande des particuliers vers ces bornes dont l'intérêt collectif est majeur.

Le CIBRE ayant été supprimé dans le cadre des négociations du projet de loi finance 2026, **l'AVERE et l'UFE appellent à la réintroduction d'un mécanisme de soutien à l'acquisition et la pose de bornes de recharges pilotables et connectables pour la maison individuelle, à travers la réintroduction du CIBRE ou, à défaut, via les CEE.**

3. Favoriser l'installation d'une borne de recharge pilotable dès l'acquisition d'un véhicule électrique

Le processus d'acquisition ou de leasing d'un véhicule électrique est le moment opportun pour communiquer auprès de l'utilisateur sur les gains du pilotage de la recharge. Il représente également une opportunité idéale pour communiquer auprès des gestionnaires de flottes, sur les bénéfices d'une gestion coordonnée, intelligente et pilotable de l'ensemble de leurs usages électriques.

En ce sens, **l'UFE et l'Avere-France proposent lors de l'achat ou du leasing d'un véhicule électrique, de rendre obligatoire la mise à disposition d'informations relatives aux aides à l'installation d'une borne de recharge pilotable.** Nous préconisons également de bonifier les fiches d'opérations standardisées d'économies d'énergie relatives à l'achat ou à la location d'un véhicule léger électrique neuf par une collectivité locale ou une autre personne morale (TRA-EQ-114) ou par des particuliers (TRA-EQ-117) en cas d'installation d'une borne de recharge pilotable.

4. Accélérer le déploiement des bornes de recharge dans le résidentiel collectif

Selon l'enquête annuelle 2025 d'Enedis sur les électromobilistes particuliers, l'accès à la recharge à domicile demeure fortement inégalitaire selon le type d'habitat. Alors que 85 % des électromobilistes habitant en maison individuelle disposent d'une solution de recharge à domicile, seuls 43 % de ceux vivant en logement collectifs en bénéficient. En outre, seuls 6 % des logements collectifs disposant d'un parking sont aujourd'hui équipés de bornes de recharge. Ces chiffres mettent en évidence un frein majeur au développement de la mobilité électrique en habitat collectif. Le déploiement des bornes de recharge dans le résidentiel collectif est donc un enjeu stratégique pour démocratiser l'électromobilité, garantir l'équité d'accès à la recharge et accompagner efficacement.

L'installation de la borne de recharge permettra à l'utilisateur de bénéficier de prix de la recharge peu onéreux. Ce prix pourra être davantage réduit grâce au pilotage de la recharge, à minima statique, ou également dynamique pour les électromobilistes souhaitant bénéficier d'une charge automatisée et optimisée qui améliore le confort d'usage.

L'UFE et l'Avere-France recommandent donc d'introduire un module obligatoire « IRVE et financements » dans la formation professionnelle des syndics. Il est à souligner qu'en l'état actuel, il reste uniquement deux assemblées générales pour bénéficier des primes sur l'installation des bornes de recharge dans le résidentiel collectif du programme Advenir. Il est donc indispensable de communiquer à chaque assemblée générale sur les solutions de financements possibles pour l'acquisition et l'installation des bornes de recharges dans le résidentiel collectif. Enfin, nous proposons de modifier le code de l'énergie[9] afin d'**intégrer systématiquement à l'ordre du jour des assemblées générales des copropriétés la réalisation d'une étude de faisabilité pour l'installation de bornes de recharge pour véhicules électrique.** Cette dernière sera reconduite à chaque assemblée générale tant que l'étude n'a pas été menée.

5. Veiller à la mise en application des règles liées à l'exonération de l'accise et de la TVA sur la consommation finale d'électricité dans le cadre de l'injection *via V2G*

L'Avere-France et l'UFE rappelle que les services réalisés par le pilotage V2G de la recharge du véhicule électrique présentent des gains conséquents pour l'utilisateur ainsi que pour le réseau de distribution et la collectivité à terme. Ainsi, **l'Avere-France défend le principe que l'énergie soutirée puis réinjectée sur le réseau par un véhicule électrique ne constitue pas une consommation finale d'électricité**. Elle ne constitue pas également une production d'électricité. Il est important que ce principe soit reconnu pour permettre l'exonération à la fois de l'accise et de la TVA dans le cadre du V2G.

[1] Avere-France « baromètre semestriel sur le prix de la recharge ouverte au public ». Méthodologie de calcul : Le baromètre analyse les tarifs et les coûts de recharge du point de vue du client final couvrant la période de janvier à juin 2025. Le conducteur typique parcourt en moyenne 11 000 km par an, avec 80 % de recharge à domicile ou en entreprise, 5 % de recharge lente, 5 % de recharge rapide et 10 % de recharge ultra-rapide toutes ouvertes au public. Le coût de la recharge comprend la consommation de deux véhicules électriques de référence (véhicule urbain avec 13,8 kWh consommés/100 km et véhicule premium avec 14,6 kWh consommés/100 km).

[2] Ces pourcentages se basent sur le budget annuel de la recharge de référence d'un électromobiliste « typique » selon le baromètre cité ci-dessus et des gains économiques net du V1G et V2G de l'étude « BatteryMove », financée par l'ADEME et réalisée par EDF.

[3] L'étude détaille la valeur économique du pilotage de la recharge (statique, V1G, V2G) pour l'année 2026. Les gains économiques détaillés ci-dessus sont en nets et issus de l'hypothèse que 70 % à 80 % du gain brut du pilotage de la recharge est versé à l'utilisateur. Ils se basent sur la valeur présente dans le marché de gros de l'électricité (marché spot et intra-journalier) et non sur une offre d'un fournisseur d'énergie. La valeur économique de la recharge V2G part du principe que régulièrement l'utilisateur se branche lors de son arrivée au domicile en fin de journée puis se débranche le lendemain pour se rendre sur son lieu de travail. La redistribution par le fournisseur d'énergie du gain économique supplémentaire créé par le V2G peut se matérialiser de différentes façons (redistribution directe, heures d'électricité offertes, etc.). Le gain net pourrait être optimisé si l'utilisateur fait de la recharge V2G pendant les heures méridiennes (de 11h à 15h) sur un point de charge du parc de stationnement de l'entreprise.

[4] Recherches documentaires de l'Avere-France réalisées en décembre 2025

[5] [6] Étude de l'Université d'Aix-la-Chapelle et *The Mobility House Energy* : «*Bidirectional Charging Hardly Affects the Lifespan of Electric Vehicle Batteries* », 31 juillet 2025 & Étude « *BatteryMove* » réalisée par EDF avec le soutien financier de l'ADEME sur les impacts technico-économiques du pilotage de la recharge sur les batteries de véhicules électrique et le système électrique.

[7] Enedis « études comportementale auprès des possesseurs de véhicule électrique », édition 2025

[8] Enedis « Études comportementale auprès des possesseurs de véhicule électrique », édition 2024

[9] Section 6 du chapitre III du titre V du livre III du code de l'énergie