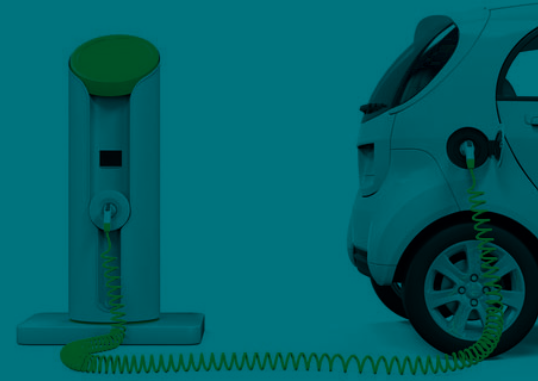


VEHICULE ELECTRIQUE



20 %

C'est la part de véhicules électriques dans le parc automobile français en 2030

Recommandations

- Maintenir les aides à l'électromobilité dans sa phase de maturation pour lancer la filière
- Offrir de la visibilité sur l'évolution du bonus à moyen terme
- Maintenir le CITE sur les bornes individuelles de recharge pour les véhicules électriques
- Déployer des bornes de recharge normale au domicile des usagers et mettre en place des dispositifs de recharge intelligente

Quels atouts pour le véhicule électrique ?

Les émissions de CO2 du secteur du transport individuel représentent 20 % des émissions de CO2 sur le territoire.

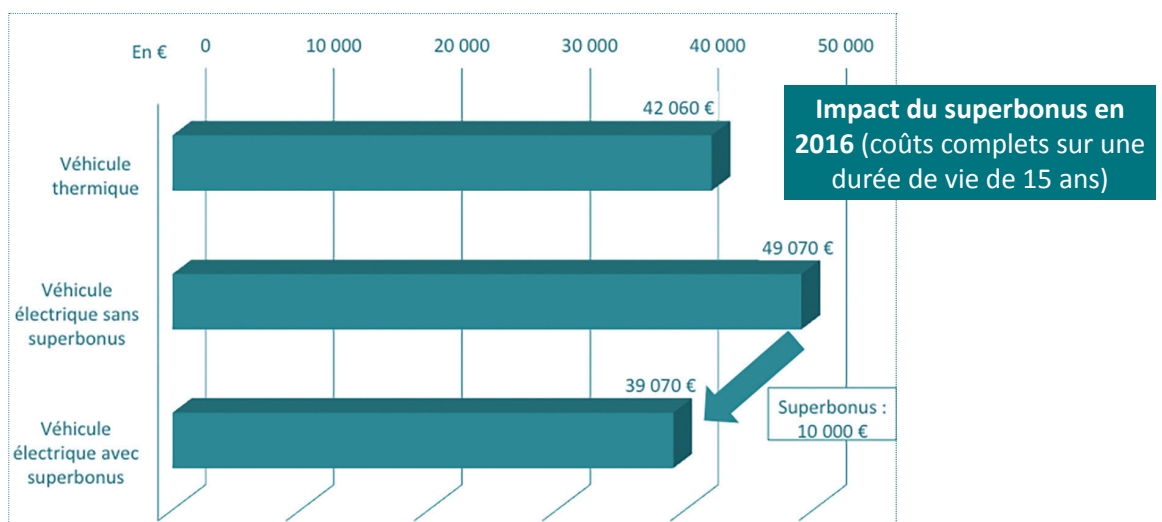
Il s'agit d'un gisement de CO2 incontournable de la transition énergétique. Parmi les technologies disponibles, la substitution des véhicules thermiques fossiles par des véhicules électriques est particulièrement efficace. Le véhicule électrique entraîne non seulement une diminution de la consommation d'énergie finale (il consomme près de 3 fois moins qu'un véhicule thermique classique), mais également, l'électricité française étant largement décarbonée, une réduction drastique des émissions de CO2 du secteur du transport. **Ces deux éléments font du véhicule électrique la technologie phare de la transition énergétique.**

Par ailleurs, le développement de l'électromobilité

génère un certain nombre d'externalités positives : les véhicules électriques n'émettent pas de particules fines nocives pour la santé (comme les NOx), et leurs nuisances sonores sont très faibles. **Les bienfaits des véhicules électriques sur l'environnement et la qualité de vie en ville seront décisifs dans leur développement.**

Les leviers de déploiement du véhicule électrique

Le développement du véhicule électrique est confronté à deux obstacles majeurs : son coût encore élevé (incluant celui des infrastructures de recharge) et son autonomie limitée. Le coût à l'achat du véhicule électrique est important essentiellement en raison du coût élevé des batteries. Néanmoins, les progrès réalisés ces dernières années sur ce point suggèrent une réduction importante de l'écart de prix entre les véhicules thermiques et électriques



dans les prochaines années, ainsi qu'une amélioration de l'autonomie. A l'usage, les véhicules électriques sont plus économiques : pour une même distance parcourue, la facture d'électricité est près de deux fois moins élevée que celle de carburant. La contribution climat énergie, qui permet de valoriser les externalités climatiques des émissions de CO₂, est un signal prix clair et de long terme qui renforce la compétitivité des technologies bas carbone telles que le véhicule électrique.

En 2016, l'acquisition d'un véhicule électrique neuffait l'objet d'une aide de 6 300 €. A cette aide s'ajoute une prime à la conversion de 3 700 € pour la mise au rebut d'un véhicule diesel ancien lors de l'achat d'un véhicule électrique neuf.

Au total, un acquéreur de véhicule électrique neuf peut donc bénéficier d'une aide à l'achat de 10 000 €.

Par ailleurs, bien que la plupart des trajets parcourus soient inférieurs à 50 km, l'autonomie des batteries demeure un obstacle sociologique important à l'acquisition d'un véhicule électrique. L'installation de bornes de recharge rapide sur les grands axes routiers est donc un prérequis essentiel au développement de l'électromobilité. Il faudra par ailleurs s'assurer de l'itinérance de la charge : chacune des bornes installées doit pouvoir être accessible à l'ensemble des utilisateurs.

La part de marché à l'achat des véhicules électriques en 2030 s'élève à 40 %. Sur le parc total, 1 véhicule sur 5 est électrique en 2030.

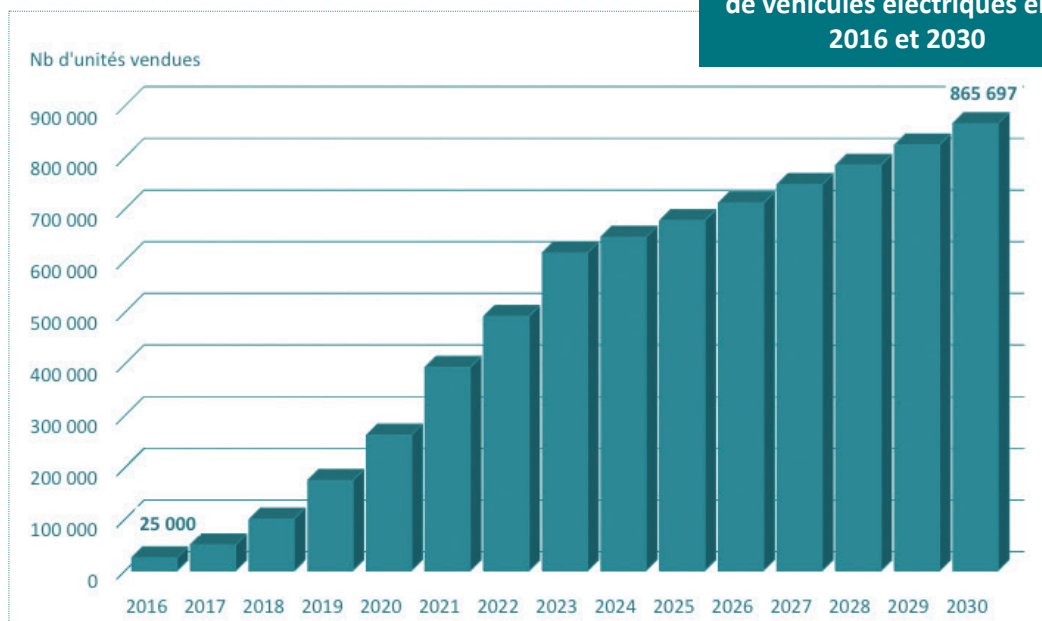
Les véhicules électriques dans l'étude de l'UFE

A l'instar d'un certain nombre de prévisions, l'UFE anticipe une réduction importante du coût des batteries à horizon 2030. En particulier, le coût des batteries est divisé par deux sur la période 2015-2030, comme le prévoit une étude de McKinsey publiée en 2014¹. Ces hypothèses sont néanmoins conservatrices.

A chaque véhicule électrique est associé une borne de recharge normale, qui couvre la quasi-totalité des besoins des usagers, puisque la charge peut se faire pendant la nuit par exemple, et ne nécessite en général pas d'augmentation de puissance souscrite. L'hypothèse de coût retenue est de 2 000 € par borne de recharge individuelle.

Ce surcoût à l'acquisition tend néanmoins à être compensé par l'augmentation des prix des carburants, liée à la fois aux variations des cours internationaux et à la fiscalité climatique (contribution climat énergie). C'est pourquoi la pénétration du véhicule électrique en début de période est faible (1 % de part de marché en 2016) et qu'elle est au contraire importante en fin de période (autour de 40 % de part de marché).

Evolution des ventes annuelles de véhicules électriques entre 2016 et 2030



Question Bonus

Quelles sont les conséquences de l'essor des véhicules électriques sur le développement des réseaux électriques et des infrastructures de recharge ?

Pour absorber le déploiement des véhicules électriques tout en assurant la sécurité du système électrique, il est d'ores et déjà essentiel d'investir dans les infrastructures de recharge et le renforcement du réseau. Il est cependant souhaitable de minimiser ces besoins d'investissements. En limitant le développement des points de recharge rapide aux grands axes routiers et en incitant au pilotage intelligent des recharges normales, il est possible de limiter les besoins de puissance supplémentaire. Bien avant 2030, les véhicules électriques seront une composante des réseaux intelligents : ils pourront contribuer à l'équilibre du système électrique et à son optimisation économique, en lissant la courbe de demande grâce à des recharges pendant les heures creuses. La possibilité de stocker et de réinjecter l'énergie électrique est également étudiée.

Dans le calcul de la trajectoire, le surcoût d'infrastructures associé au développement des stations de charge rapide et au renforcement des réseaux est comptabilisé à 5 000 € en moyenne par véhicule électrique supplémentaire.

1. McKinsey, *Electric vehicles in Europe*, 2014