



MÉMO INTERNE

Voitures électriques et bornes de charge en France et en Allemagne

Chiffres clés, politiques de soutien et acteurs

Octobre 2017



Auteurs : Marie Boyette et Marie Bégué, OFATE
marie.boyette.extern@bmwi.bund.de

Soutenu par:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soutenu par:



Liberté • Égalité • Fraternité
REPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Disclaimer

Le présent texte a été rédigé par l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE). La rédaction a été effectuée avec le plus grand soin. L'OFATE décline toute responsabilité quant à l'exactitude et l'exhaustivité des informations contenues dans ce document.

Tous les éléments de texte et les éléments graphiques sont soumis à la loi sur le droit d'auteur et/ou d'autres droits de protection. Ces éléments ne peuvent être reproduits, en partie ou entièrement, que suite à l'autorisation écrite de l'auteur ou de l'éditeur. Ceci vaut en particulier pour la reproduction, l'édition, la traduction, le traitement, l'enregistrement et la lecture au sein de banques de données ou autres médias et systèmes électroniques.

L'OFATE n'a aucun contrôle sur les sites vers lesquels les liens qui se trouvent dans ce document peuvent vous mener. Un lien vers un site externe ne peut engager la responsabilité de l'OFATE concernant le contenu du site, son utilisation ou ses effets.



Contenu

| | |
|---|----------|
| Introduction | 4 |
| I. Chiffres clés et politiques de soutiens | 5 |
| I.1. Objectifs et développement actuels | 5 |
| I.2. Politiques de soutien | 6 |
| I.2.1. En France | 7 |
| I.2.2. En Allemagne | 8 |
| II. Les acteurs de l'électromobilité | 9 |
| II.1. Energie | 10 |
| II.2. Recharge | 10 |
| II.3. Mobilité | 11 |
| II.4. Installation des bornes | 12 |



Introduction

Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre des transports et la pollution atmosphérique et sonore, la France et l'Allemagne se tournent actuellement davantage vers les véhicules électriques. En effet, en 2015, la consommation des transports était à environ 94% à base de produits pétroliers en Allemagne et 92% en France.¹

Concernant les véhicules électriques et notamment les bornes de recharge, la réglementation des deux pays est assez nouvelle. Il n'est pas encore possible de véritablement procéder à un retour d'expérience. Cependant, les deux pays ont mis en place des objectifs et des programmes de soutien pour les véhicules électriques et les bornes de recharge. Ce mémo présente dans un premier temps ces éléments ainsi que le développement du parc de véhicules électriques et de bornes (I). Dans un second temps, il explique le rôle des différents acteurs de l'électromobilité et leur encadrement juridique actuel (II).

Ce mémo se concentre sur les voitures électriques avec batteries et les voitures hybrides rechargeables. Les voitures à hydrogène ou les autres modes de transport à l'électricité ne seront pas l'objet de ce papier.

Définition

La [directive européenne sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs](#) de 2014 définit un véhicule électrique comme « un véhicule à moteur équipé d'un système de propulsion comprenant au moins un convertisseur d'énergie **sous la forme d'un moteur électrique non périphérique** équipé **d'un système de stockage de l'énergie électrique rechargeable à partir d'une source extérieure**. » D'après le service d'information sur la recherche BINE, il existe cependant des divergences sur l'appartenance des véhicules hybrides à l'électromobilité, car ils ne parcourent qu'une petite distance grâce à l'électricité (voir tableau 1).²

| | Autonomie maximale ¹ | Production d'énergies renouvelables nécessaire pour 100 km |
|---|-----------------------------------|--|
| Véhicule tout électrique (VE) <i>Batterie-Elektrofahrzeuge (BEV)</i> | 560 km | 15 kWh |
| Véhicules à piles à combustible <i>Brennstoffzellenfahrzeuge (FCEV)</i> | 500 km | 31 kWh |
| Véhicule hybride rechargeable (VHR) <i>Plug-in-Hybridfahrzeuge (PHEV)</i> | 990 km dont 50 km à l'électricité | - |
| Véhicule hybride (VH) <i>Hybridfahrzeuge (HEV)</i> | 860 km | - |

Tableau 1 – Véhicules à traction électrique, autonomie et consommation d'énergies renouvelables

Sources : BINE Informationsdienst (2017), [Elektromobilität](#), p.3 et Agora Verkehrswende (2017), [Mit der Verkehrswende die Mobilität von morgen sichern, 12 Thesen zur Verkehrswende](#).¹ Dépend du modèle de véhicules. A titre de comparaison, l'autonomie maximale d'un véhicule à moteur thermique est estimée à 1 000 km.

Consommation et puissance appelée

Consommation en électricité en énergie finale (2015) :

- En Allemagne : l'ensemble des transports consomment 12 TWh d'électricité par an.³ Les voitures 100% électriques consomment approximativement 0,07 TWh.⁴

¹ UBA (2017), [Energieverbrauch nach Energieträgern, Sektoren und Anwendungen](#), d'après Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen et MTEs (2016), [Bilan énergétique de la France pour 2015](#).

² BINE Informationsdienst (2017), [Elektromobilität, Was uns jetzt und künftig antreibt : Batterie-, Brennstoffzellen- und Hybridantrieb](#).

³ UBA (2017), [Energieverbrauch nach Energieträgern, Sektoren und Anwendungen](#), d'après Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen.

⁴ BMWi (2016), [Datenübersicht zum fünften Monitoring-Bericht](#), Abbildung 11.2 Stromverbrauch im Straßenverkehr.



- En France : l'ensemble des transports consomment 11,2 TWh d'électricité par an. Les voitures électriques et hybrides rechargeables des particuliers consomment approximativement 0,2 TWh.⁵ D'après les objectifs de la stratégie de développement de la mobilité propre, la consommation de ces dernières pourrait atteindre 4 TWh en 2030.⁶

Puissance appelée :

Plusieurs modes de charge des voitures électriques sont possibles, notamment :

- **la charge normale** : appel de puissance entre 3 à 7 kVA, soit la puissance appelée d'un chauffe-eau. Il faut en moyenne 7 à 8 heures pour une recharge totale ;
- **la charge accélérée** : appel de puissance de 22 kVA, soit la puissance appelée de 20 machines à laver. Il faut 1 heure pour une recharge totale ;
- **la charge rapide** : appel de puissance d'environ 50 kVA, soit la puissance appelée d'un immeuble de dix logements. Il faut 30 minutes pour une recharge totale.⁷

D'après les gestionnaires de réseaux français RTE et Enedis, les défis de l'intégration des véhicules électriques dans le système électrique repose plus sur la gestion de la charge que sur l'électricité supplémentaire à fournir. En effet, d'après RTE, cette charge peut avoir lieu « naturellement » ou être déplacée vers les périodes de basse consommation. Le gestionnaire de réseau a estimé l'impact d'un parc de quatre millions de véhicules électriques et hybride sur le système électrique. Si ce parc se charge normalement, la pointe journalière augmenterait de près de 4 GW en puissance appelée.⁸ La charge rapide d'un million de véhicules connectés de façon simultanés augmenterait elle la puissance appelée de 50 GW.⁹

I. Chiffres clés et politiques de soutiens

I.1. Objectifs et développement actuels

Objectif européen :

La directive ([2009/30/CE](#)) portant sur les carburants alternatifs introduit un objectif de réduction des gaz à effet de serre de « 10% par unité d'énergie fournie pour les carburants et l'énergie » d'ici 2020 (art.9). Au moins 6% de réduction devrait être obtenu grâce à « l'utilisation de biocarburants ou de carburants de substitution ou à la réduction des opérations de brûlage à la torche et de dispersion des gaz dans l'atmosphère sur les sites de production ». Les Etats membres ont donc le choix des options technologiques pour diminuer les émissions des transports, parmi lesquelles se trouve l'électricité comme carburant de substitution.

Objectif Allemagne :

En 2011, l'Allemagne s'est fixé pour objectif d'**atteindre un million de véhicules électriques d'ici 2020** et six millions d'ici 2030.¹⁰ En admettant que la taille du parc reste constante par rapport à 2017, les véhicules électriques représenteraient alors environ 2% du parc en 2020 et 13% en 2030. En 2020, les besoins estimés en points de charge publics sont de **36 000 en charge normale** et **7 000 en charge rapide**.¹¹

⁵ RTE (2016), [Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en France](#), p.35

⁶ MTES (2016), [Stratégie de développement de la mobilité propre](#), p.22.

⁷ Enedis (2016), [La mobilité électrique : en route vers la transition énergétique](#).

⁸ RTE (2016), [The impact of electric vehicle development on peak demand and the load curve under different scenarios of EV integration and recharging options](#). CEEM Conference Electric vehicles and the electricity system, Paris, 17 October 2016, d'après IDDRI (2017), [La demande d'électricité en France : quels enjeux pour la transition énergétique](#).

⁹ IDDRI (2017), [La demande d'électricité en France : quels enjeux pour la transition énergétique](#).

¹⁰ Gouvernement allemand, [site internet](#).

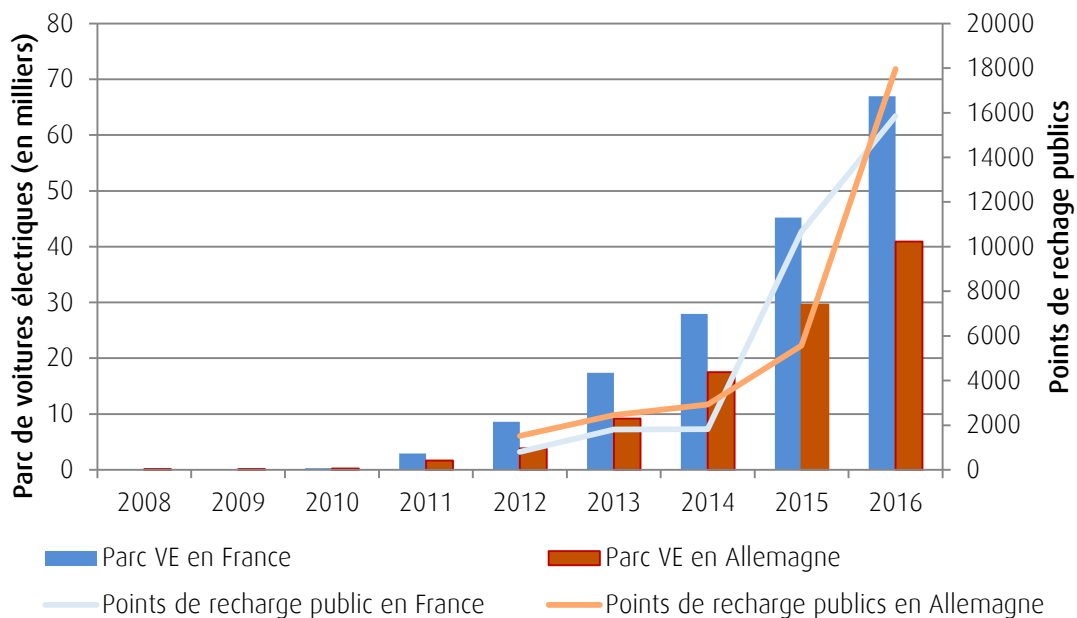
¹¹ BMVi (2016), [Nationaler Strategierahmen über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe als Teil der Umsetzung der Richtlinie 2014/94/EU](#).



Objectif France :

La stratégie de développement de la mobilité propre fixe pour objectif un parc de **2,4 millions de véhicules particuliers électriques (VE) et hybrides rechargeables (VHR)** en 2023. En 2030, ce parc devrait être de 1,9 millions de VE et de l'ordre de 2,5 millions de VHR.¹² En admettant que la taille du parc de véhicules particuliers reste constante par rapport à 2017, les VE et VHR représenteraient alors environ 8% du parc en 2023 et 14% en 2030. La loi pour la transition énergétique vers la croissance verte (LTECV) prévoit l'installation d'au moins **sept millions de points de charge publics comme privés (art. 41)**. De plus, le gouvernement français souhaite « proposer au niveau européen [...] de **mettre fin à la vente de voitures émettant des gaz à effet de serre en 2040** ».¹³

Le graphique 1 présente l'évolution du parc de voitures électriques à batterie et de points de recharge publics dans les deux pays.



Graphique 1 – Evolution du parc de voitures électriques (hors voitures hybrides) et points de recharge publics en France et en Allemagne. Source : International Energy Agency (2017), [Global EV Outlook 2017](#). Mise en forme : OFATE.

En 2016, pour les voitures hybrides rechargeables, la France avait un parc d'environ 17 000 véhicules et l'Allemagne de près de 32 000.¹⁴ Les cartes des bornes de recharge sont consultables sur [le site de l'Agence fédérale allemande des réseaux](#) (*Bundesnetzagentur*, BNetzA) pour l'Allemagne et [du service public](#) pour la France.

Dans les deux pays, la consommation est estimée avoir lieu globalement à 90% sur le stationnement principal du véhicule : résidence, parking près du lieu de résidence ou lieu de travail.¹⁵

1.2. Politiques de soutien

La France et l'Allemagne ont mis en place plusieurs politiques de soutien pour les véhicules électriques et les bornes de recharge. Les parties ci-dessous résumant de manière non-exhaustive ces politiques.

¹² MTES (2016), [Stratégie de développement de la mobilité propre](#).

¹³ MTES (2017), [Plan Climat](#), p. 6.

¹⁴ International Energy Agency (2017), [Global EV Outlook 2017](#).

¹⁵ Eurelectric (2015), [Smart Charging : steering the charge, driving the change](#), p.14.



I.2.1. En France

Achat de véhicules électriques :

- **Bonus/malus :** depuis 2008, la France a mis en place un système de bonus-malus. Les acquéreurs de voitures neuves particuliers et professionnels bénéficient d'un bonus pour les modèles les moins émetteurs de CO₂. Le barème de ce bonus-malus est revu régulièrement. En 2018, les voitures électriques peuvent bénéficier **d'un bonus de 6 000 €**. Les hybrides rechargeables ne bénéficient plus de bonus. A l'inverse, les acquéreurs de véhicules les plus polluants doivent payer un malus jusqu'à 10 000 €. ¹⁶ En 2018, le bonus peut être cumulé avec une **prime à la conversion d'un vieux véhicule (essence ou diesel) pour un véhicule électrique neuf** de 2 500 €. ¹⁷ Cette prime à la conversion pour véhicule électrique s'élevait à 4 000 € en 2017. Face à la demande, cette prime a dépassé de 10 millions la somme lui étant budgétée. Le gouvernement a choisi de la diminuer pour mieux équilibrer les sommes allouées. ¹⁸
- **Exonérations de taxes :** Les sociétés peuvent bénéficier d'une exonération de la **taxe sur les véhicules de société** pour leurs véhicules électriques. ¹⁹ Les régions peuvent également décider d'une exonération totale ou partielle de la **taxe sur la carte grise (certificat d'immatriculation)** pour les véhicules à faibles émissions. En 2017, 16 des 22 régions françaises (selon l'ancien découpage administratif) ont mis en place cette exonération. ²⁰
- **Obligation d'achat ou d'utilisation de véhicules à faibles émissions :** Lors de renouvellement ou nouvel achat de véhicules, l'Etat et les collectivités territoriales, lorsqu'ils gèrent un parc de plus de 20 véhicules, doivent avoir entre 20% et 50% de véhicules à faibles émissions. Pour les véhicules légers, il s'agit de véhicules électriques, hydrogène et hybrides rechargeables. Pour les véhicules de plus de 3,5 tonnes, cela comprend les véhicules électriques, hydrogène, gaz, GPL et biocarburants. ²¹

Bornes de recharge :

- **Collectivités territoriales :** Depuis 2013, plusieurs éditions du **Programme d'Investissement pour l'Avenir (PIA)** ont soutenu une partie de **l'investissement de bornes de recharges des collectivités territoriales**. En 2016, le montant total aidé était de 61 millions d'euros avec 20 000 points de recharge. ²²
- **Particuliers, petites et moyennes entreprises (PME) et artisans :** depuis 2016, le **programme ADVENIR** encourage l'installation de 12 000 bornes de recharge privées sur des parkings des entreprises et des habitats collectifs. Il **soutient entre 40 à 50% du coût de l'installation**. Ce programme est financé par le système de certificats d'économies d'énergie (CEE). ²³ Par ailleurs, les particuliers peuvent également bénéficier d'un **crédit impôt de 30% sur l'installation de leur borne privée**.
- **Opérateur de dimension nationale :** des projets de déploiement de bornes reconnus de dimension nationale peuvent bénéficier d'une **exonération de la redevance d'occupation des sols**. Ces projets doivent concerner au moins deux régions. En 2016, trois opérateurs (Bolloré, CNR et Sodetrel) avaient été reconnus de dimension nationale. ²⁴ et ²⁵
- **Pré-équipements pour les bâtiments neufs :** les bâtiments neufs résidentiels, tertiaires et industriels doivent prévoir, entre **10% et 75% de places de stationnement pour les véhicules électriques**. Ce ratio est modulé se-

¹⁶ Plus d'informations, voir le [décret relatif aux aides à l'achat ou à la location des véhicules peu polluants](#), le site du [ministère de l'Économie](#) et la plateforme [carlabelling](#) de l'Ademe.

¹⁷ Service Public, site internet, [Prime à la conversion](#) et MTES (2017), [Paquet solidarité climatique](#).

¹⁸ Association nationale pour le développement de la mobilité électrique (AVERE) (2017), [Prime à la conversion, superbonus, malus... ce qu'il faut retenir des dernières annonces de Nicolas Hulot](#).

¹⁹ MTES, site internet, [Développement des véhicules propres](#) et MTES (2017), [Paquet solidarité climatique](#).

²⁰ Agence nationale des titres sécurisés, site internet, [Immatriculation](#).

²¹ MTES, site internet, [Développement des véhicules propres](#).

²² MTES, site internet, [Toutes les aides en faveur de la mobilité électrique](#).

²³ Idem.

²⁴ LOI n° 2014-877 du 4 août 2014 facilitant le déploiement d'un réseau d'infrastructures de recharge de véhicules électriques sur l'espace public.

²⁵ Actu Environnement (2016), [Bornes de recharge électriques : le réseau d'EDF reconnu de dimension nationale](#).



lon le type de bâtiments et sa capacité de parking. Pour ces places, le pré-équipement pour faciliter la mise en place ultérieure de bornes de recharge est obligatoire.²⁶ Ainsi **l'alimentation en électricité du parc**, ainsi qu'un **tableau général basse tension en aval du disjoncteur** de l'immeuble, les **gainés, fourreaux et chemins de câbles** doivent être installés. Un **système de mesure** permettant une facturation individuelle des consommations doit également être prévu. Cette obligation existe depuis 2011 et a été étendue et rehaussée en 2017.

1.2.2. En Allemagne

Achat et conduite de véhicules électriques :

- **Bonus écologique (Umweltbonus) :** depuis mai 2016, l'Allemagne a mis en place **une prime à l'achat de véhicules électriques et véhicules hybrides**. L'Office allemand de l'économie et des contrôles des exportations (*Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle*, BAFA) accorde 2 000 € par véhicule électrique et 1 500 € par véhicule hybride rechargeable (à condition que le prix de base net du véhicule ne dépasse pas 60 000 €). Cette prime est complétée par un bonus équivalent de l'industrie automobile : subvention nette totale de **~4 000 € par véhicule électrique** et **~3 000 € par véhicule hybride**. L'objectif est de distribuer cette prime à 300 000 véhicules jusqu'à 2019. En août 2017, environ 30 000 demandes de subvention avaient été déposées (dont près de 40% pour des véhicules hybrides).²⁷
- **Exonération de taxes :** Les véhicules électriques immatriculés entre mai 2011 et décembre 2020 sont **exemptés de la taxe sur les véhicules (Kraftfahrzeugsteuer)** pour une durée de 10 ans. Les employeurs bénéficient également d'une exonération, si des véhicules privés chargent sur le lieu de travail.²⁸

Bornes de recharge :

- **Bornes accessibles au public :** en 2017, le gouvernement a mis en place un programme de soutien de 300 M€ pour l'installation des bornes de charge. Il soutient l'installation, le raccordement et le montage. L'objectif est d'atteindre **5 000 bornes de charge rapide** et **10 000 bornes de charge normale**. Les bornes doivent être alimentées **en électricité renouvelable** et être **accessible au public**. En Allemagne, cela comprend également les parkings de commerce, restaurants et cinémas.²⁹

Recommandations techniques pour les bornes de charge

Dans les deux pays, des décrets sur les bornes de charge encadrent certains aspects techniques. Il existe également des recommandations techniques sur l'installation de ces bornes. Ces recommandations diffèrent peu entre la France et l'Allemagne. Cependant, un socle de prise spécifique est obligatoire dans les bâtiments en France. Pour respecter le code de la construction, ce socle doit en effet disposer d'obturateurs de sécurité. Pour aller plus loin, les documents suivants peuvent être consultés :

En France :

- Décret n° 2017-26 du 12.01.2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques (en [français](#) et en [allemand](#)) Ministère de l'Économie (2014), [Guide technique pour la conception et l'aménagement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques et hybrides rechargeables](#) (en français uniquement)
- Cerema (2016), [Bornes de recharge pour véhicules électriques](#) (en français uniquement)

En Allemagne :

- Décret sur les bornes de recharge de mars 2016, modifié en juin 2017 (en [allemand](#) et en [français](#))
- Schaufenster Elektromobilität (2017), [Status quo Ladeinfrastruktur 2016](#), Workshop Dokumentation (en allemand uniquement)

²⁶ MTEs, site internet, [Développement des nouveaux équipements et réseaux, Décret du 13 juillet 2016](#) relatif aux installations dédiées à la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables et aux infrastructures permettant le stationnement des vélos lors de la construction de bâtiments neufs et [Arrêté du 13 juillet 2016](#).

²⁷ BAFA, [site internet](#).

²⁸ Gouvernement allemand (*Bundesregierung*), [site internet](#).

²⁹ Office fédéral pour les services administratifs (*Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen*, BAV), Programme de soutien des infrastructures de recharge pour véhicules électriques, [site internet](#).

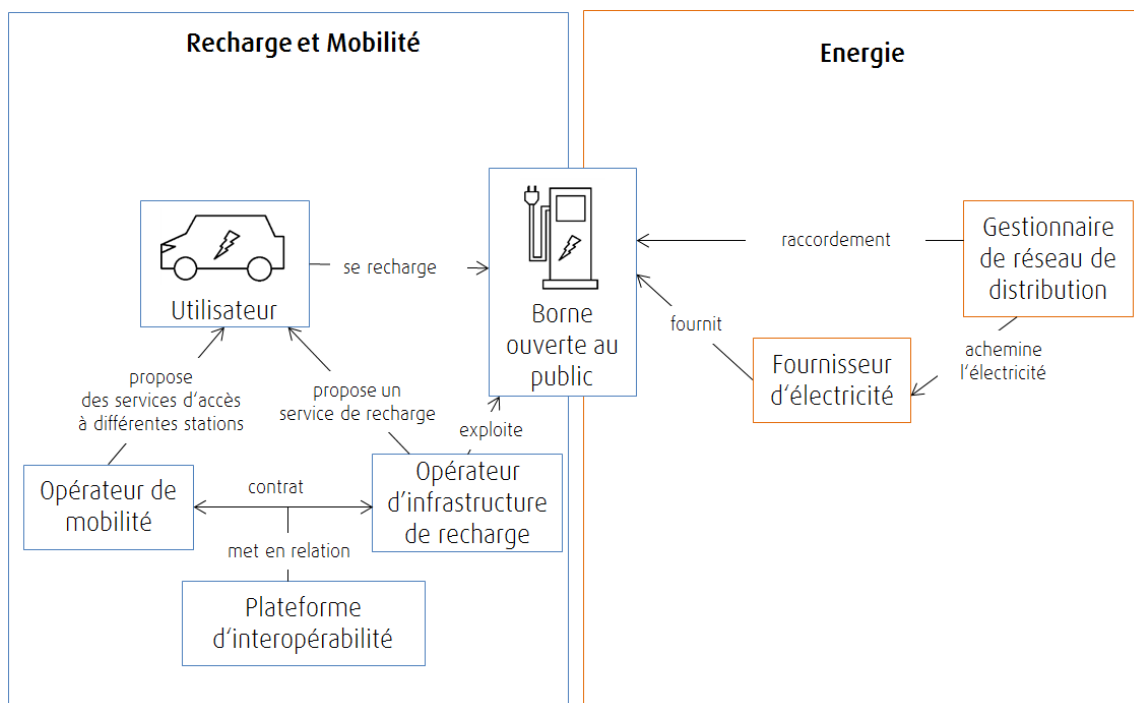
II. Les acteurs de l'électromobilité

En France comme en Allemagne, différents acteurs sont impliqués dans la recharge des véhicules sur des bornes ouvertes au public.³⁰ En effet, les responsabilités diffèrent selon les activités : fourniture physique ou commerciale de la borne, installation ou exploitation. De nouveaux acteurs proposent également des services pour pouvoir accéder à différents réseaux de bornes sur le territoire. Le cadre réglementaire pour ces nouveaux acteurs est encore assez jeune. Par ailleurs, il arrive que certaines entreprises cumulent plusieurs de ces rôles. Pour les bornes des particuliers, le nombre d'acteurs impliqués est plus restreint.

Définition des points de recharge ouverts au public

D'après les décrets nationaux sur les infrastructures de recharge, évoqués ci-dessus, un point de recharge ouvert au public est :

- **En France** : « un point de recharge, exploité par un opérateur public ou privé, auquel les utilisateurs ont accès de façon non discriminatoire ». Il peut également s'agir d'un point rattaché à un système de voitures partagées et accessible à des tiers. A l'inverse, les points installés dans un bâtiment d'habitation privé, ou d'une dépendance de ce bâtiment, ainsi que les points installés dans l'enceinte d'une entité servant exclusivement à la recharge des véhicules en service ne sont pas considérés comme ouverts au public.
- **En Allemagne** : un point de recharge ouvert au public est un point se trouvant « sur la voie publique ou sur un terrain privé et dont la place de stationnement associée au point de charge est effectivement accessible pour un ensemble de personnes indéterminé ou déterminable selon des caractéristiques générales uniquement. »



Graphique 2 – Acteurs de l'électromobilité lors d'une recharge à une borne ouverte au public. Sources : Directive européenne 2014/94/UE, Cerema (2016), [Bornes de recharge pour véhicules électriques](#) et IEA Hybrid & Electric Vehicle TCP, [site internet](#). Représentation : OFATE. NB : Certaines entreprises peuvent proposer plusieurs services, par exemple : opérateur d'infrastructure de recharge et de mobilité ou fournisseur d'électricité.

³⁰ Eurelectric (2015), [Smart Charging: steering the charge, driving the change](#), p. 51 et Cerema (2016), [Bornes de recharge pour véhicules électriques](#). Schaufenster Elektromobilität (2017), [Status quo Ladeinfrastruktur 2016](#), Workshop Dokumentation, p.23.



II.1. Energie

Le gestionnaire du réseau de distribution (GRD) : il est responsable de l'acheminement physique de l'électricité avec les gestionnaires de réseaux de transport. Cette électricité part des installations de production jusqu'aux installations de consommation. Le GRD est également en charge du raccordement de la borne sur le réseau public d'électricité.³¹

Le fournisseur d'énergie : il approvisionne le site sur lequel sont installées les bornes de recharge. La directive européenne (2014/94/UE) du 22 octobre 2014, portant sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs prévoit que opérateurs d'infrastructure de recharge « *puissent acquérir librement de l'électricité auprès de tout fournisseur d'électricité de l'Union, sous réserve de son accord.* » Elle prévoit également la recharge ad hoc pour tous les véhicules sans souscription d'un contrat le fournisseur d'électricité ou l'opérateur d'infrastructure de recharge. Enfin, elle ouvre la possibilité qu'un autre fournisseur puisse approvisionner le point de recharge que celui fournissant l'habitation ou les locaux (art. 4).

Par ailleurs, en Europe, les fournisseurs d'énergie et agrégateurs cherchent à développer la charge intelligente des véhicules. Cette dernière pourrait **contribuer à la flexibilité locale du système électrique** et être rémunérée par les gestionnaires de réseaux de distribution.³²

II.2. Recharge

L'opérateur d'infrastructure de recharge (en allemand *Ladepunktbetreiber*, en anglais *Charge Station Operator, CSO*) : il s'occupe de l'**exploitation technique des bornes de recharge** (maintenance, assistance technique) et de leur supervision. Il exploite cette infrastructure pour son compte ou pour celui d'un aménageur. Dans les bâtiments privés, le rôle de l'opérateur d'infrastructure de recharge est généralement celui du propriétaire ou gestionnaire du bâtiment.³³

Statut juridique de l'opérateur d'infrastructure de recharge :

- **En Allemagne :** la loi sur le secteur de l'énergie (*Energiewirtschaftsgesetz*, EnWG) (§ 3 N°25) définit, depuis septembre 2016, **les points de charge comme consommateurs finaux**.³⁴ Cette modification clarifie le statut des opérateurs de recharge. **Ils ne sont plus considérés comme fournisseurs d'énergie.** Cela facilite le travail des potentiels opérateurs de recharge, n'étant pas déjà des fournisseurs d'énergie (ex. employeurs, centres commerciaux). En effet, ils n'ont pas besoin d'autorisation de société de distribution d'énergie ou de s'acquitter des obligations afférentes (ex. perception de la taxe sur l'électricité) pour gérer une borne de recharge.³⁵
- **En France :** selon les services proposés (dispositif d'alimentation, stationnement, entretien) et les modalités de paiement (au kilomètre, au temps, au kWh), ils peuvent être actuellement considérés soit comme³⁶ :
 - o **Fournisseurs d'énergie :** ils sont alors soumis à l'autorisation de fourniture et aux obligations afférentes. Dans ce cas, c'est l'utilisateur du véhicule qui choisit son fournisseur d'électricité.
 - o **Prestataires de services :** dans ce cas, l'utilisateur n'achète pas de l'électricité (facturation au kWh) mais rémunère un service de recharge incluant l'électricité.³⁷ C'est l'opérateur d'infrastructure de recharge qui choisit son fournisseur d'électricité.

³¹ Cerema (2016), [Bornes de recharge pour véhicules électriques](#).

³² Eurelectric (2015), [Smart Charging: steering the charge, driving the change](#), p. 51.

³³ Eurelectric (2015), [Smart Charging: steering the charge, driving the change](#), p. 51.

³⁴ EnWG, § 3 N°25 : Les consommateurs finaux sont des « personnes physiques ou morales, qui achètent l'énergie pour sa propre consommation ; le prélèvement d'électricité des points de charge pour véhicule électrique est considéré au même titre que la consommation finale pour cette loi et les décrets la transposant.

³⁵ Schaufenster Elektromobilität (2017), [Status quo Ladeinfrastruktur 2016, Workshop Dokumentation](#), p.27.

³⁶ CRE (2014), [Délibération du 12 juin 2014 portant recommandations sur le développement des réseaux électriques intelligents en basse tension](#), p.21.

³⁷ Ministère de l'Economie (2014), [Guide technique pour la conception et l'aménagement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques et hybrides rechargeables](#), p. 20.





En 2014, la plupart des bornes ouvertes au public françaises proposaient un service global. Ce service incluait des services complémentaires à la recharge, tel le stationnement ou la réservation de la borne. Pour apporter en visibilité, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) recommande cependant de clarifier le statut juridique des opérateurs de recharge et de préciser qu'ils ne sont pas fournisseurs d'énergie.³⁸

Recharge ponctuelle :

Selon la directive européenne (2014/94/UE), tous les points de recharge ouverts publics doivent permettre la recharge ad hoc des véhicules sans contrat avec l'opérateur d'infrastructure de recharge concerné.

- En Allemagne, le décret sur les stations de charge (*Ladesäulenverordnung*, LSV) de mars 2016 transpose cette directive.³⁹ Chaque opérateur doit permettre la recharge ponctuelle, c'est-à-dire sans abonnement, soit :
 - o **sans authentification** : sans contrepartie financière ou avec un paiement en liquide à proximité directe de la station
 - o **avec un système d'authentification** (en allemand et en anglais) : par carte bancaire ou par un système internet.⁴⁰ Une possibilité d'accès gratuit au système de paiement en ligne doit être garantie.Les stations d'une puissance inférieure ou égale à 3,7 kW ou celle en opération avant le 14 décembre 2017 ne sont pas soumises à cette obligation.
- En France, le décret relatif aux infrastructures de recharge du 12 janvier 2017 prévoit que **l'accès à la recharge et le paiement soient possible sans obligation de souscrire à un contrat ou un abonnement** avec l'opérateur d'infrastructure de recharge ou un opérateur de mobilité. **Pour se recharger auprès d'un point de recharge ouvert au public, un utilisateur peut donc soit :**
 - 1) **souhaiter recharger son véhicule « à l'acte »** à la borne de son choix **sans abonnement**. Il sera alors tenu d'utiliser le fournisseur de l'opérateur de la station de recharge.
 - 2) **avoir un abonnement auprès d'un opérateur de mobilité** : une fois l'opérateur de mobilité ayant établi une relation d'interopérabilité avec le propriétaire du point, ce point doit permettre l'accès aux abonnés de l'opérateur de mobilité.⁴¹ Cet opérateur peut être un fournisseur d'électricité proposant des services de recharge ou un tiers. Avec cet abonnement, l'utilisateur pourra se charger à la borne de son choix. Grâce à l'itinérance et l'interopération, la borne sera en mesure de refacturer les coûts d'approvisionnement et d'exploitation liés à la recharge selon les accords prévus.⁴²

II.3. Mobilité

Opérateur de mobilité (en allemand *Elektromobilitätsanbieter* et en anglais *E-Mobility Service Provider*, **eMSP**) : il offre un service de recharge à ses clients, pouvant regrouper les réseaux de plusieurs opérateurs d'infrastructure de recharge. Il est en contrat avec l'usager du véhicule électrique et il a des accords avec la plateforme d'itinérance.

Plateforme d'itinérance (*Roaming* en anglais)

- **L'itinérance de la recharge** (en anglais **Charging Service Roaming**) : désigne la faculté pour un utilisateur de pouvoir se recharger sur différents réseaux de bornes sans contrat avec l'opérateur de la borne, soit grâce à un paiement direct à la borne, soit grâce à son abonnement auprès d'un opérateur de mobilité.

³⁸ CRE (2016), [Délibération du 8 décembre 2016 portant communication sur l'état d'avancement des feuilles de route des gestionnaires de réseaux et proposant de nouvelles recommandations sur le développement des réseaux intelligents d'électricité et de gaz naturel](#) p. 19 et CRE (2014), [Délibération du 12 juin 2014 portant recommandations sur le développement des réseaux électriques intelligents en basse tension](#), p.24.

³⁹ Voir également [la traduction en français](#) par l'OFATE.

⁴⁰ A priori QR-Code, App ou site internet d'après Becker Büttner Held (2017), [Der Energieblog, Die Ladesäulenverordnung II – mehr Spontaneität in der Elektromobilität](#).

⁴¹ Voir également [la traduction en allemand](#) par l'OFATE.

⁴² CRE (2016), [Délibération du 8 décembre 2016 portant communication sur l'état d'avancement des feuilles de route des gestionnaires de réseaux et proposant de nouvelles recommandations sur le développement des réseaux intelligents d'électricité et de gaz naturel](#) p. 19.





- **Une plateforme d'itinérance** permet d'échanger des données entre opérateurs de mobilité et opérateurs d'infrastructure de recharge **et de créer des réseaux de recharge interopérables**. Elle recense également les infrastructures et permet un service de localisation.
 - o En France, elle doit également établir un référentiel des données des bornes qui lui sont communiqués par les propriétaires de bornes. Elle ne commercialise pas de service à destination des consommateurs finals, sauf au nom d'un opérateur de mobilité avec lequel elle a conclu un contrat à cet effet.

Ces plateformes sont dans la plupart des cas des joint-ventures entre constructeurs automobiles et fournisseurs d'énergie.⁴³ En France, la société GIREVE est une des plateformes d'itinérance.⁴⁴ En Allemagne, on peut citer les sociétés Hubject, intercharge, e.clearing-net et ladenetz.

II.4. Installation des bornes

Bornes sur le domaine public

- En France, sous réserve d'une offre insuffisante, les **communes peuvent créer et entretenir des infrastructures de charge** ou **mettre en place un service** comprenant la création, l'entretien et l'exploitation de ces infrastructures.⁴⁵ Par ailleurs, **des opérateurs d'infrastructure de recharge nationaux** peuvent créer, entretenir et exploiter sur le domaine public un réseau d'infrastructure de recharge. Si ces projets sont reconnus de dimension nationale (au moins deux régions concernées), ils ne doivent pas payer la redevance d'occupation du domaine public.⁴⁶ En 2016, les projets de trois opérateurs ont été reconnus de dimension nationale : le groupe Bolloré, la Compagnie nationale du Rhône et Sodetrel.⁴⁷
- En Allemagne : la responsabilité du développement des bornes n'est a priori pas fixée juridiquement actuellement. Cependant, la loi sur l'électromobilité (*Elektromobilitätsgesetz*, **EmoG**) du 24 septembre 2015 définit la participation privilégiée des véhicules électriques à la circulation et au stationnement.

Bornes semi-publiques

Par ailleurs, en France comme en Allemagne, d'autres acteurs participent au développement d'un réseau de borne de charge. Les constructeurs automobiles, comme Renault, Nissan ou Tesla, financent des bornes de recharge. Cet investissement peut être perçu comme un levier pour étendre leur marché. D'autres entreprises privées décident de mettre à disposition des bornes de recharge pour augmenter leur attractivité auprès de leur clientèle : les acteurs de l'hôtellerie, les gestionnaires de parkings ou la grande distribution.⁴⁸

⁴³ Schaufenster Elektromobilität (2017), [Status quo Ladeinfrastruktur 2016, Workshop Dokumentation](#), p.23.

⁴⁴ Cerema (2016), [Bornes de recharge pour véhicules électriques](#), p.22.

⁴⁵ Article [L.2224-37](#) du Code général des collectivités territoriales.

⁴⁶ LOI n° 2014-877 du 4 août 2014 facilitant le déploiement d'un réseau d'infrastructures de recharge de véhicules électriques sur l'espace public.

⁴⁷ Actu Environnement (2016), [Bornes de recharge électriques : le réseau d'EDF reconnu de dimension nationale](#).

⁴⁸ Sia Partners (2016), [Le secteur de l'énergie français en mutation](#), p.11