

# Installer des bornes de recharge en entreprise

Le livre blanc qui vous aidera pour l'installation de vos bornes

 beev



# Sommaire

## I. Les bornes de recharge

- I.1 Qu'est ce qu'une borne ?
- I.2 Quelques notions pour tout comprendre
- I.3 Les 4 modes de recharge
- I.4 Pour quels types de véhicule ?
- I.5 Bien choisir ses bornes
- I.6 Avantages et inconvénients
- I.7 Interview Nordine - Indelec

## II. Que dit la loi ?

- II.1 Le contexte réglementaire
- II.2 Formation IRVE
- II.3 L'obligation de pré-équipement
- II.4 Interview avec Emmanuel Lièvre - Waat
- II.5 Les obligations en terme de borne
- II.6 La fiscalité des bornes chez vos collaborateurs

## III. Installation et maintenance

- III.2 Installation
- III.3 Maintenance et supervision

## IV. Financer son projet

- IV.1 Investir dans des bornes, combien cela vous coûtera
- IV.2 Quels sont les aides disponibles ?
- IV.3 La refacturation

## V. Les conseils de beev

- V.1 Informations supplémentaires
- V.2 Interview avec Erwan Guenver et Paul Dufraisse de l'entreprise Greenflex

## Bonus. Le lexique pour aller plus loin





Installer des bornes de recharge est complexe, il faut faire le bon choix de puissance de bornes, les installer, bénéficier des aides auxquelles l'entreprise est éligible, choisir de mettre en place la facturation ou non, gérer ses bornes, les maintenir dans le temps

Beev **vous installe des bornes de recharge dans votre entreprise** que ce soit :

- Sur votre parking privé (accessible ou public ou non-accessible au public)
- En copropriété
- Chez vos salariés.

Beev installe des bornes de recharge simplement avec une puissance couvrant les besoins de charges lentes (3,7 kW à 22 kW) et les besoins en charge rapide (24 kW à 180 kW).

Beev fait le suivi et le montages des aides de la prime ADVENIR et propose la supervision et le pilotage des bornes de recharge selon votre besoin.

Nous contacter sur [bornes@beev.co](mailto:bornes@beev.co) pour un premier audit téléphonique gratuit

**Chez beev, nos experts s'occupent de tout !**



# Contexte

La mobilité est **indispensable** dans notre vie quotidienne. Essentielle pour se former, aller au travail ou retrouver un emploi, se soigner, se nourrir, se divertir.

D'après le rapport de l'état de l'environnement rédigé par le gouvernement, **en France, le secteur du transport dégage 30% de gaz à effet de serre**, ce qui rend ce secteur le plus polluant. Le rapport de **la loi LOM** (Loi d'orientation des mobilités) publié sur [ecologie.gouv](https://ecologie.gouv.fr) indique que nous avons affaire à une politique de transport qui n'est plus en harmonie avec les mesures et les défis mondiaux et qui ne correspond plus aux besoins et aux attentes des citoyens. Le gouvernement a deux problèmes à résoudre :

- **Le manque de moyens de transport en commun** dans de nombreux territoires (ce qui implique une utilisation individuelle de la voiture)
- **L'urgence environnementale et climatique** (pollution causée par les transports) font partie des problèmes à résoudre.

Des mesures ont été prises via la loi LOM et vont mettre les villes au cœur de la transition énergétique.

**En 2030, les Diesel ne seront plus autorisées en France** et les restrictions ont déjà débuté avec les vignettes Crit'Air dans certaines Zones à Faibles Emissions (ZFE). En région parisienne, c'est en 2024 que les véhicules ne pourront plus circuler !

Concernant **les véhicules essences, 2040 sera l'année qui marquera l'interdiction** des véhicules essences ainsi que la commercialisation des véhicules thermiques. Mais c'est en 2030 que les véhicules thermiques ne seront plus acceptés en région parisienne et dans certaines ZFE via les vignettes Crit'Air.



# Le futur de la mobilité

## Interview avec Aurélien Schuller de Carbone 4



### Aurélien Schuller

Aurélien est manager au sein de Carbone 4, il est responsable des Pôles Mobilité et Énergie du cabinet. Dans ses missions, il a été amené à travailler à plusieurs reprises sur les problématiques liées à l'électromobilité.

### Fin des véhicules thermiques en 2040 : quelles sont les implications pour les entreprises ?

**La fin annoncée des véhicules thermiques se précise** : si l'interdiction pour les ventes de véhicules neufs en 2040 est déjà dans la loi française, la feuille de route européenne conduit à une interdiction plus précoce, dès 2030.

En effet La loi Climat et Résilience publiée au Journal officiel le 24 août 2021 fait état de l'interdiction dès 2030 des véhicules thermiques ou faiblement électrifiés. Cette mesure est proposée par la Commission européenne dans le cadre du Fit for 55.

**Pour les entreprises, cela implique de se préparer à l'électrification des flottes**, en anticipant tant les aspects techniques (équipements des parkings en bornes par exemple), qu'économiques et organisationnels.



## Quel est le rôle des entreprises dans l'installation des bornes de recharge en France ?

Les flottes d'entreprises sont un canal puissant de mise à la route de nouveaux véhicules. Ainsi, faciliter l'électrification des flottes aide grandement à la diffusion de l'électromobilité dans l'ensemble du parc automobile français.

Par ailleurs, au-delà de leur propre flotte, les entreprises peuvent favoriser le choix de véhicules personnels électriques de leurs collaborateurs en installant des bornes de charge lente dans leur parkings. La possibilité de recharger en étant au bureau peut en effet être un argument de ré-assurance important pour le choix de son véhicule.

## Quelles recommandations pour les entreprises qui veulent décarboner leur flotte ?

**Déjà il faut penser « mobilité »** et pas seulement la flotte automobile. La question des usages est primordiale : quels sont les flux superflus, comment favoriser le report modal au maximum vers les modes actifs et les transports en commun, puis comment mutualiser l'usage des véhicules via l'auto-partage. Pour la part restante de mobilité individuelle avec la flotte, **les entreprises doivent pouvoir intégrer l'empreinte carbone en cycle de vie des véhicules dans les processus de décision**, afin de pouvoir choisir des motorisations réellement décarbonantes, comme les voitures électriques dans les pays où les mix électriques sont peu carbonés comme c'est le cas en France. L'intégration du cycle de vie du véhicule permet aussi d'orienter vers les véhicules qui ont des tailles de batteries adaptées, qui ne grèvent pas trop l'empreinte carbone du véhicule. **Dans le pilotage de l'exploitation de la flotte enfin, il faut pouvoir intégrer une certaine forme de sobriété dans les usages pour garder les véhicules plus longtemps notamment.**



# Introduction

**Les entreprises ont un rôle primordial dans la transition énergétique actuelle.**

La loi LOM transforme en profondeur la politique des mobilités afin de rendre les transports du quotidien à la fois plus faciles, moins coûteux et plus propres. Elle introduit plusieurs mesures afin d'**accentuer le nombre de véhicules propres dans les flottes automobiles** des entreprises :

- **Celles dont le poids total du parc est inférieur à 3,5 tonnes** devront acquérir au renouvellement annuel de leur flotte, des véhicules plus propres ; dont les émissions sont inférieures à 60 g/km de CO<sub>2</sub>.
- **Les entreprises de plus de 100 véhicules** devront avoir 10% de leurs flottes en véhicules électriques dès janvier 2022, 20% en janvier 2024, 35 % en 2027 et 50 % en 2030.

Afin d'accompagner cette transition vers des véhicules propres, la loi **LOM obliger le pré-équipement pour les bornes de recharge** dans l'ensemble des parkings de plus de 20 places des bâtiments non-résidentiels neufs ou rénovés, à partir de 2025. La mise en place de bornes de recharge peut s'avérer complexe, car une multitude de variables sont présentes.

Ce livre blanc vous permettra dans un premier temps de saisir les **subtilités techniques autour de la borne de recharge** afin de faire le meilleur choix. Ensuite, **une dimension légale sera abordée**. Des détails sur l'installation et la maintenance vous permettront de vous plonger au-delà de la réflexion du projet en amont. Enfin, le financement sera détaillé afin d'en savoir plus sur les dépenses et les recettes (via les aides gouvernementales) qui vous permettront de chiffrer votre projet ! Enfin beev vous donnera quelques informations supplémentaires avec en **bonus une interview** qui répond aux tendances RSE et l'impact du covid-19.



# Les bornes de recharge

Vous saurez tout sur le fonctionnement des bornes, vous permettant de faire le BON choix !



 beev







## Les ventes ont continué leur hausse

En **2021**, les **ventes** des voitures électriques et hybrides neuves ont **augmenté de 52%** par rapport à 2020 en atteignant **22 % des immatriculations totales**.



## L'électrique représente 11,3% des immatriculations

L'électrique a continué sa croissance en 2021 car elle représentait **19,5 %** des immatriculations de voitures particulières neuves ,et **7,9 % des ventes sur les 6 premiers mois de 2021** selon l'AVERE

# Partie I : Les bornes de recharge

## I.1 - Qu'est-ce qu'une borne ?



Une borne de recharge est un **dispositif** qui permet de **recharger** un véhicule électrique.

Pour faire le bon choix, il s'agit avant tout de **comprendre comment fonctionne la recharge**, pour ensuite s'orienter vers un **produit qui sera adapté et sécurisé** pour votre besoin et ainsi être efficace et rentable.

Le 31 décembre 2021, la France **comptait 53 667 points de recharge ouverts au public**, soit une moyenne de 80 points de recharge pour 100 000 habitants. Cela représente une hausse du nombre de points de recharge ouverts au public de + 64 % en un an puisqu'il y en avait, en décembre 2020, 32 736, d'après les chiffres d'AVERE France - Association nationale pour le développement de la mobilité électrique.



Installer une borne de recharge **dans les locaux de son entreprise** permet aux salariés de recharger leurs véhicules ou bien même de recharger les véhicules électriques de sa flotte automobile. Ainsi, c'est **accompagner les collaborateurs** de l'entreprise dans le **passage à la mobilité verte** et proposer une solution de recharge à ses clients.

**Pour les magasins, les hôtels et les restaurants**, installer des bornes de recharge permet d'**attirer de nouveaux clients** mais aussi de **fidéliser** les clients en voiture électrique.

Ainsi, les entreprises sont des acteurs essentiels pour l'émergence des véhicules électriques. En mettant en place des infrastructures de recharge, elles incitent leurs salariés à opter pour ce mode de transport plus « propre ».

Bien comprendre la recharge, c'est avant tout **maîtriser les facteurs** qui influencent la recharge : les modes de recharges, les types de câbles/prises. Cela permet de déterminer la puissance et le temps de charge, et donc, de faire le bon choix pour votre entreprise. **On vous explique tout !**

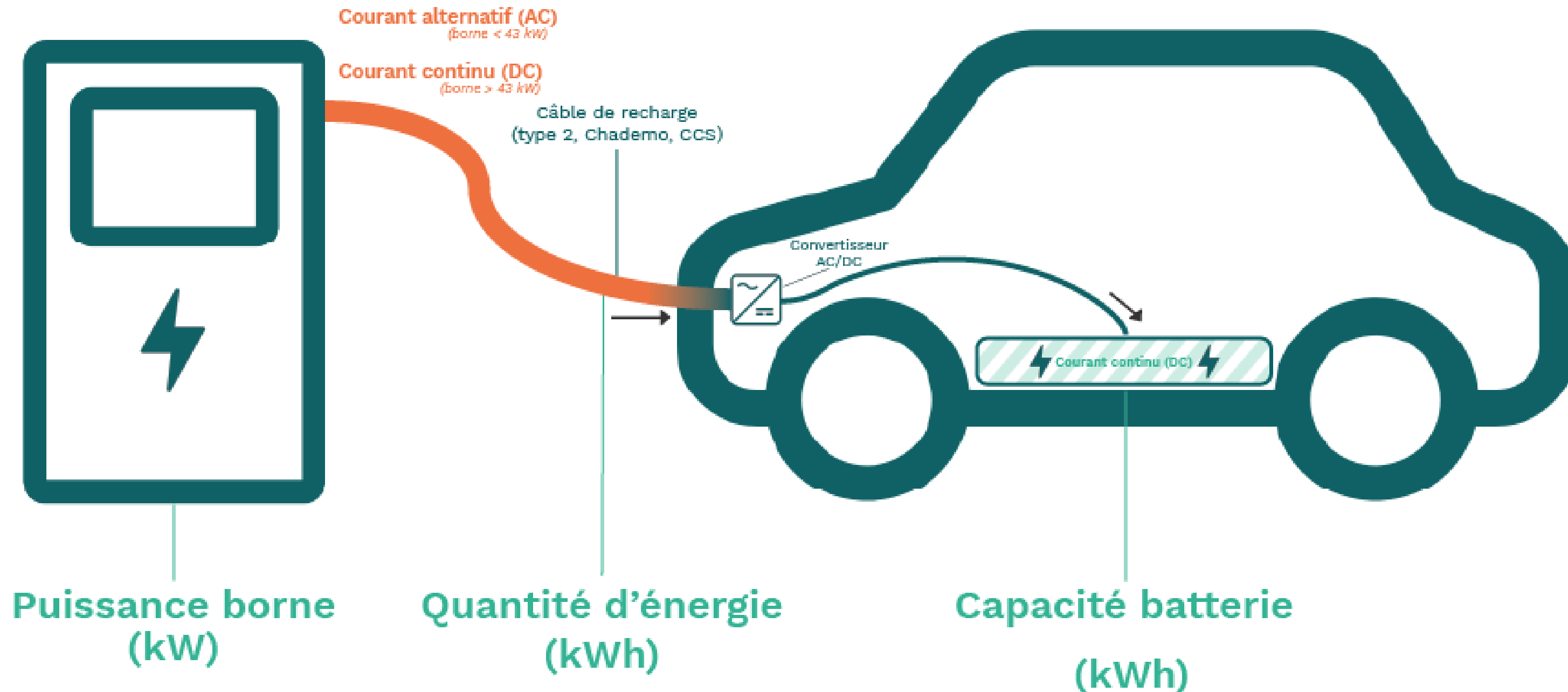
**Je contacte un expert de beev**



# Partie I : Les bornes de recharge

## I.2 - Quelques notions pour tout comprendre

Afin de bien choisir votre borne de recharge, et pour qu'elle soit **adaptée** aux besoins des véhicules de vos **clients** ou **employés**, il est nécessaire de **connaître les différentes notions** qui influencent la recharge.





## kW vs kWh

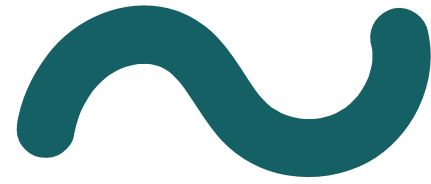
En théorie, si je branche mon véhicule sur une borne 22 kW AC pendant une heure, j'ai récupéré 22 kWh.

## kW et kWh

- **La puissance (kW)** de délivrance d'énergie = débit d'eau du robinet  
→ Exemple : Une borne de recharge 11 kW AC triphasé.  
Les puissances de recharges des véhicules électriques varient généralement entre 3 et 350 kW aujourd'hui.
- **La capacité (kWh)** = capacité d'une baignoire en L. Elle **correspond à la quantité d'énergie** consommée par la borne et fournie au véhicule électrique en kWh.

Par exemple : la capacité de charge maximale du Kia eNiro est de 11 kWh. Dans ce cas-là, une recharge mode 3 via une wallbox monophasé : 11 kW est suffisant et permet de gagner 70 km d'autonomie par heure de charge. La Kia récupère 11 kWh en une heure. Cependant, si la Kia eNiro est branchée sur une borne AC triphasé qui délivre 22kW, le Kia ne pourra récupérer que 11 kWh par heure de charge. Il faudra environ 6h pour recharger la batterie.

## Différence entre le courant AC et le courant DC



### Recharge en courant alternatif (AC)

Le **courant alternatif** correspond au courant qui circule dans le réseau électrique. Or, la batterie d'un véhicule électrique peut **stocker l'électrique qu'en courant continu (DC)**.



### Convertisseur AC/DC

Pour y remédier, un **convertisseur AC/DC** est présent **sous le capot** du véhicule et **transforme le courant alternatif en courant continu** avant qu'il soit stocké dans la batterie. C'est la raison pour laquelle le temps de recharge est plus long. Les bornes de **recharge AC** offrent généralement une charge **normale à accélérer** (jusqu'à 22 kW) mais peuvent parfois **monter jusqu'à 43 kW**.



### Recharge en courant continu (DC)

Les bornes délivrant du **courant continu** offrent une **recharge rapide à ultra-rapide** (jusqu'à 350 kW). Le convertisseur AC/DC est directement intégré dans la borne ce qui permet de délivrer du courant continu et d'alimenter la batterie du véhicule instantanément.





## Les câbles

→ Si le câble utilisé pour recharger n'est pas adapté, la puissance peut aussi être bridée.

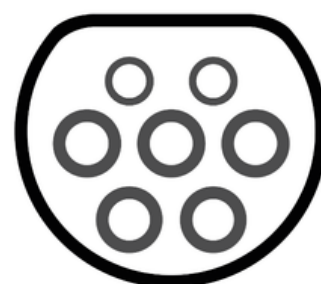
→ Sur les bornes en courant continu, un câble est obligatoirement attaché à la borne.

## Les câbles

Afin de permettre à un plus grand nombre d'employés et clients de se charger dans de bonnes conditions, il est nécessaire de connaître les différents types de câbles afin de proposer les plus adaptés.



	Type 2	CCS	CHAdeMO
Le courant	Courant alternatif	Courant continu	Courant continu
Compatible avec	Wallbox ou borne	Borne	Borne
Puissance max	jusqu'à 43 kW	jusqu'à 350 kW	jusqu'à 100 kW



Approfondir vos connaissances sur les câbles T2, CHAdeMO et CSS grâce à notre [lexique](#) !  
Les prise type 1 et type 3 ne sont plus utilisées en France cependant vous retrouverez les caractéristiques de ces prises dans le [lexique](#) !



# Partie I : Les bornes de recharge

## I.3 - Les 4 modes de recharge

	La recharge lente	La recharge normale à accélérée			La recharge rapide
La puissance	2,3 kW	7,4 kW	11 kW	22 kW	Jusqu'à 350 kW
Autonomie récupérée par heure	10-20km	30-40km	60-70km	100-150km	200km
Support	Prise domestique	Wallbox ou Totem			Borne "Totem"
Compatibilité prise	Type 2	Type 2			CHAdeMO et CCS
Le courant	Courant alternatif				Courant continu
	Monophasé	Monophasé	Triphasé		
Les modes	Mode 2	Mode 3			Mode 4

La recharge lente (mode1 et mode2) ne sont pas utiles dans ce livre blanc car elles correspondent à des recharges domestiques. Cependant, pour approfondir vos connaissances, vous trouverez plus d'infos dans notre [lexique](#) !







## Wallbox

3 puissances :  
3,7 kW - 11 kW -  
22 kW

Courant alternatif

Compatible prise  
type 2

## La recharge normale à accélérer avec une wallbox (jusqu'à 22 kW)

La recharge **normale à accélérer** est une recharge **mode 3** qui délivre **3 puissances** possibles allant de **3,7 kW**, passant par **11 kW** et jusqu'à **22 kW**.

La Wallbox est un **boîtier qui se fixe au mur** afin de recharger une voiture électrique. Elle comprend un boîtier électronique qui pilote finement tous les aspects de la recharge. **Avec des programmations disponibles**, le boîtier Wallbox dispose d'un circuit électrique dédié, capable de délivrer une puissance plus de deux fois supérieure à celle d'une prise domestique standard.

Il existe une très large gamme de produits proposant diverses options comme **le réglage de la puissance, le pilotage à distance, l'enregistrement de données de consommation et la consultation via un écran intégré, le verrouillage et le contrôle d'accès.**



### Quelle utilisation ?

En journée lors du stationnement du véhicule. L'utilisation dépend de la puissance choisie. 7,4 kW pour un stationnement de plusieurs heures



### Pour qui ?

Particulier ou professionnel



### Autonomie récupérée par heure :

3,7 kW : 15-20km  
7,4 kW : 30-40 km  
11 kW : 60-70 km  
22 kW : 100-150km



### Installation ?

L'installation par un professionnel n'est pas obligatoire mais fortement recommandée



## La recharge rapide avec une borne (jusqu'à 350 kW)

La recharge **rapide** correspond au **mode 4** et se fait via une borne “**totem**”, une borne sur pied. Elle permet aussi une recharge en **courant continu** ce qui produit une recharge rapide. Dans ce cas, il faudra s'armer d'un câble **CCS** ou **CHAdeMO**.

On retrouve ce type de mode dans les **lieux et parkings publics**. Le prix de la borne étant élevé, le prix de la recharge est donc plus conséquent mais permet de recharger son véhicule en peu de temps.



### Quelle utilisation ?

Durée de stationnement très court



### Autonomie récupérée par heure :

plus de 200 km  
(entre 200 et 2000 km)



### Pour qui ?

Professionnels et collectivités sur parking public ou entreprise dont les véhicules n'ont pas le temps de stationner longtemps



### Installation ?

L'installation par un professionnel est obligatoire



## Borne

**Puissances :**  
de 3 à 350 kW

**Courant continu**  
jusqu'à 350 kW

**Compatible prise**  
CCS ou  
CHAdeMO



# Partie I : Les bornes de recharge

## I.4 - Pour quels types de véhicules ?

Les bornes de recharge commercialisées aujourd'hui sont toutes dotées d'une prise **Type 2** pour la **recharge normale** ou d'une prise **CCS** pour la **recharge rapide**, les standards européens pour la recharge de véhicules électriques. Cependant la loi française garde aussi le CHAdeMO qui est un standard japonais utilisé sur les premiers véhicules électriques (sur aucun véhicule neuf en Europe sauf le Lexus ux300e et le Nissan Leaf) jusqu'en 2024. La borne de recharge que vous installerez, que ce soit une wallbox ou une borne, **sera ainsi compatible avec toutes les voitures électriques du marché.**



**Je contacte un expert de beev**

# Partie I : Les bornes de recharge

## I.5 - Bien choisir ses bornes

Une borne de recharge permet de recharger jusqu'à **10 fois plus rapidement** qu'une prise domestique et en toute **sécurité**. Il est donc important de privilégier du matériel robuste de marques reconnues car installées dans une entreprise, les bornes subissent une utilisation intense.



### Dépend-il du véhicule électrique?

Oui, il est nécessaire de prendre en compte les informations expliquées précédemment (capacité de recharge, câble de recharge...)

### Quel type de bornes de recharge ?

**Pour un site de bureaux**, des bornes de type “**wallbox**” fixées au mur ou posées sur pied sont recommandées. Faciles à installer et avec un encombrement moindre, elles sont plébiscitées par les entreprises. Il est possible de faire **charger 2 voitures électriques en même temps** sur la même wallbox !

**Pour un centre commercial ou un site avec un fort trafic**, il est conseillé d'installer des bornes de type “**totem**”. Ces bornes proposent jusqu'à **deux points de charge** et proposent des fonctionnalités supplémentaires telles que le **paiement de la session de charge par carte bancaire**.



## Pour quelle puissance de recharge opter pour vos salariés ?

### Charge normale à accélérée (Prise type 2)



**Puissance 7,4 kW**

Elle permet de regagner 30 à 40 km d'autonomie par heure de recharge.



**Puissance 22 kW**

Pour que les véhicules qui ont la capacité d'absorber autant de puissance se chargent plus vite et donc faire une rotation des véhicules sur le parking et permet d'optimiser le nombre de bornes à installer.

Si vos salariés restent stationnés plusieurs heures. (Les bureaux)

### Charge accélérée ou rapide (Prise Type 2, CCS ou CHAdeMO)



**Puissance 22 kW**

En courant alternatif, ce qui permet de regagner plus de 100 km par heure de recharge



**Puissance 50 kW**

En recharge rapide en courant continu, ce qui permet de regagner 100 km en 20 minutes de recharge.

Si vos salariés sont des gros rouleurs et qu'ils ont peu de temps de stationnement. (Commerciaux, routiers, livreurs)

## Pour quelle puissance de recharge opter pour vos clients ?

### Normale à accélérée (Prise type 2 ou CCS)



**Puissance 7,4 kW**

Idéale pour les hôtels, parcs d'attractions, zoos, hôpitaux, campings, clubs de vacances, centres commerciaux...

Si vos clients restent stationner plusieurs heures.



**Puissance 22 kW**

Idéale pour les restaurants, cinémas, casinos, complexes sportifs, salles de spectacles/zéniths/stades ...

Intéressant pour recharger rapidement les véhicules des clients qui restent stationnés moins de deux heures, en particulier si l'établissement est situé à proximité d'un axe routier.

### Accélérée ou rapide (Prise Type 2, CCS ou CHAdeMO)



**Puissance 22 kW**

En courant alternatif, ce qui permet de regagner plus de 100 km par heure de recharge

Si vos clients sont des gros rouleurs et qu'ils ont peu de temps de stationnement (les aires de repos, aires d'autoroutes, stations essences et de lavages).



**Puissance 50 kW**

En recharge rapide en courant continu, ce qui permet de regagner 100 km en 20 minutes de recharge.

## Pour quelle puissance de recharge opter chez votre collaborateur ?

### Charge normale (Prise type 2)



Puissance 3,7 kW

Elle permet de regagner 15 à 20 km d'autonomie par heure de recharge.

La prise Green'Up propose une solution de recharge à mi-chemin entre la prise domestique et la Wallbox. Elle dispose de quelques améliorations en matière de solidité et de tenue en puissance.

Idéale pour les particuliers qui dispose d'un véhicule électrique avec une petite autonomie

Si vos collaborateurs rechargent la nuit ou stationnent des heures.

### Charge normale à accélérer (Prise type 2 ou CCS)



Puissance 7.4 kW

Elle permet de regagner 20 à 40 km d'autonomie par heure de recharge.

Idéale pour les particuliers qui disposent d'un véhicule électrique avec une grande autonomie. Le véhicule pourra recevoir plus de puissance et sera plus rechargé.

Si vos collaborateurs rechargent la nuit ou stationnent des heures.



# Partie I : Les bornes de recharge

## I.6 - Les avantages des bornes de recharge en entreprise

### Inciter vos clients et employés à revenir

D'après un rapport de Forbes publié en 2017, **87 % des consommateurs ont tendance à avoir une image positive d'une entreprise qui soutient les initiatives sociales ou environnementales. 88 % sont également plus susceptibles de rester fidèles** à ces entreprises face à des entreprises concurrentes qui se préoccupent moins de l'environnement.

De plus, selon un sondage mené par le département de l'Énergie des États-Unis, les employés ont 20 fois plus de chances d'acheter un véhicule électrique si leurs employeurs offrent la recharge gratuite au travail.

### Acquérir de nouveaux clients ou salariés en devenant une valeur ajoutée

Avec l'avènement des voitures électriques et la fin des véhicules Diesel et Essence, la recharge deviendra indispensable et devra être accessible pour tous et n'importe où, comme le wifi.

Ainsi, **anticiper et proposer ce service sera un véritable plus pour votre commerce**, votre cinéma, votre hôtel, votre restaurant, ou vos bureaux.

Un moyen de se différencier face à la concurrence en retard mais aussi un avantage à prôner lors du recrutement.



## **Booster de trafic client et plus de visibilité via les cartes**

En proposant des bornes de recharge, vous augmenterez le **référencement** de votre marque. Les applications comme **ChargeMap** ou **Applemap** permettent aux utilisateurs de voitures électriques de **planifier leurs itinéraires, de trouver leurs points de charge** etc. Ainsi en étant bien référencés, vous pourrez acquérir de **nouveaux clients** !

## **Augmenter vos revenus**

Vos clients seront amenés à **rester plus longtemps que prévu pour la recharge ce qui peut les inciter à consommer plus** de vos biens ou de vos services. Il est aussi possible de faire payer l'électricité en optant sur une stratégie **générale** (service payant pour tous) ou **stratifiée** (service payant pour le public, mais gratuit pour les clients).

## **Faire des économies sur le long terme**

En ayant un parc automobile partiellement ou complètement électrique, ceci permet d'avoir **accès à des subventions du gouvernement** : exemption de la taxe sur les véhicules des sociétés + réduction du prix des péages des autoroutes avec une voiture électrique. La réduction de l'empreinte carbone de votre entreprise **réduira la taxe sur les émissions de carbone**.

## **Collecter de la DATA**

En disposant de bornes de recharge, vous aurez **accès à de nombreuses données** comme les économies de CO2, les coûts énergétiques, l'usage en kWh et l'activité de la borne. Vous pourrez vous servir de ces données pour votre **politique RSE, votre communication ainsi que la déclaration d'impôt**.  
Attention à bien respecter le règlement général sur la protection des données - RGPD !

# Partie I : Les bornes de recharge

## I.6 - Les limites des bornes de recharge en entreprise



### L'entretien

Bien que les entreprises peuvent bénéficier de la prime advenir, le coût des bornes et de l'installation peuvent être un frein si l'entreprise a peu de moyens ou a une flotte automobile importante.



### Le prix

Coûts d'entretien annuels (facultatifs mais recommandés)  
Supervision et de maintenance avec une Visite Annuelle.  
Indispensable pour bénéficier de la prime advenir.

Beev facilite l'installation de votre borne grâce à ses partenaires certifiés.



# Partie I : Les bornes de recharge

## I.7 - Interview avec Nordine Tousni de INDELEC



**Nordine Tousni**

Certifié IRVE et chargé d'affaire chez INDELEC mobility

### Quelles sont les questions qu'une entreprise doit se poser avant d'installer une borne de recharge ?

Savoir d'abord la typologie du véhicule, en combien de temps la charge doit être faite et de savoir la disponibilité d'énergie qu'on a sur site.

### Vu la multitude de voitures disponibles, quel type de bornes conseillez-vous ?

Pour répondre à tous les besoins électriques, une borne d'une puissance de 3,7kW à 22kW s'adapte à tous les véhicules via la prise Type 2, le standard européen. La recharge se fait dans un temps confortable et n'exclut pas les véhicules hybrides.

## Quel est le processus pour acquérir des bornes pour son entreprise ? Les grandes étapes.

- Étude de faisabilité : réfléchir à la place qui sera la meilleure pour les véhicules électrique du client (le mieux ce sont les places les plus proches de la source)
- S'intéresser aux métiers des clients et donc la disponibilité de la charge
- Proposition technique et commerciale
- Réalisation du chantier et lancement de la subvention advenir

## Afin d'anticiper son projet, combien de temps prend le processus ? Du renseignement jusqu'au moment où la borne est installée ?

- Pour les clients intéressés, cela prend entre 3 à 6 mois en moyenne
- Pour la restauration et hôtellerie, avec des délais courts : 3 mois
- Un particulier qui a commandé son véhicule électrique et qui se rend compte qu'il n'a rien pour recharger, le processus peut aller vite : 2/3 semaines

## Quelle est la proportion bornes/voitures conseillée à acquérir pour une bonne gestion de la recharge ?

On peut charger entre 2 et 3 véhicules par point de charge sur une journée. Il est nécessaire que les utilisateurs soient intelligents en ne laissant pas la voiture sur la place de charge inutilement pour permettre à chacun de se charger. Pour le nombre, il faut voir en fonction du nombre de véhicule à recharger

## Quelles sont les erreurs à éviter lors de son processus ?

- L'erreur est de ne pas adapter l'installation aux véhicules qu'on a besoin de charger. Il n'est pas nécessaire de mettre une borne 22 kW pour un hybride rechargeable par exemple.
- Penser qu'avec une borne rapide on peut charger tous les véhicules rapidement.
- Penser que la place doit être à l'entrée. Il faut qu'elle soit proche de la source



**Je contacte un expert de beev**

# Que dit la loi ?

Interdiction de jouer avec le feu ! Saisissez  
les mesures prises par le gouvernement.



 beev

# Partie II : Que dit la loi ?

## II.1 - Le contexte réglementaire

La **Loi LOM** a introduit **plusieurs mesures** dont celle qui **encourage les entreprises à la transition énergétique** avec les véhicules propres dans leur flotte.

- Celles dont le poids total du parc est inférieur à 3,5 tonnes devront acquérir au renouvellement annuel de leur flotte, des véhicules plus propres ; dont les émissions sont inférieures à 60 g/km de CO<sub>2</sub>.
- Les entreprises de **plus de 100 véhicules** devront avoir **10%** de leurs flottes en véhicules électriques dès **janvier 2022**, 20% en janvier 2024, 35 % en 2027 et 50 % en 2030.

Afin d'accompagner cette transition vers des véhicules propres, la LOM entend **obliger le pré-équipement** pour les bornes de recharge dans l'ensemble des **parkings de plus de 20 places**. Les bâtiments concernés sont les bâtiments non résidentiels neufs ou rénovés, à partir de 2025.

Dans une démarche de mise en place de bornes de recharge dans votre entreprise vous devrez faire vos démarches auprès d'un professionnel certifié IRVE !



# Partie II : Que dit la loi ?

## II.2 - Formation IRVE

Le professionnel qui intervient sur le pré-équipement ou l'installation de la borne **doit être habilité à la qualification IRVE** (Infrastructure de recharge de véhicules électriques.).

Le décret du 12 janvier 2017 vient préciser cette notion en exigeant que les installateurs soient "des professionnels titulaires d'une qualification pour l'installation des IRVE délivrée par un organisme accrédité".

**Le programme ADVENIR exige un justificatif de qualification IRVE.**



Une seule exception s'il s'agit de l'installation d'une prise d'une puissance inférieure ou égale à 3,7 kW dans deux cas :

- Si elles sont situées dans un bâtiment d'habitation privée
- Si elles ne sont pas accessibles au public et que leur fonction principale n'est pas de recharger des véhicules électriques

Pour obtenir la qualification IRVE, il faut se rapprocher de :

- **Qualifelec** : L'association de référence sur la qualification des professionnels de l'électricité.
- **AFNOR** : L'association française de normalisation. Il faudra détenir une attestation de suivi d'une formation.



# Partie II : Que dit la loi ?

## II.3 - L'obligation de pré-équipement

### Qui est concerné par cette obligation ?

Depuis le **11 mars 2021**, les bâtiments concernés par ce décret de la LOM devront prévoir « **la mise en place de conduits pour le passage des câbles électriques et des dispositifs d'alimentation et de sécurité nécessaires à l'installation ultérieure de points de recharge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables** ». Le nombre de places pré-équipées pour la recharge des véhicules électriques et hybrides dépend :

- De la capacité d'accueil du parking
- Type de bâtiment
- Date à laquelle le permis de construire a été déposé

### Qui est concerné par cette obligation ?



**Les bâtiments  
neufs ou rénovés**



**Bâtiments  
existants**



### Le pré-équipement

L'obligation de pré-équipement pour les bâtiments neufs a été définie dans le décret du 13 juillet 2016 par la loi LOM.



Selon le Code de la construction (art. R.111 14-3), tous les bâtiments à **usage principal industriel ou tertiaire** (demande de permis de construire **déposée après le 1er janvier 2017**) et équipés d'un **parking clos et couvert**, destinés aux salariés sont concernés par les obligations de pré-équipement pour la recharge de véhicules électriques.



## Les bâtiments neufs ou rénovés

Depuis 2015, la loi a étendu les obligations de pré-équipement aux bâtiments existants. Pour cela, la loi distingue les bâtiments existants **sur la date de la demande de permis de construire**.

- Avant le 1er janvier 2012
- Entre le 1er janvier 2012 et le 1er janvier 2017.

Les entreprises dont les bureaux sont situés dans un bâtiment « existant » sont concernées si ce bâtiment **cumule les critères suivants** (définis à l'article R136-1 du Code de la construction et de l'habitation) :

- Ne pas comporter de logements
- Être équipé d'un parc de stationnement bâti clos et couvert d'accès réservé aux salariés
- Avoir une capacité de stationnement supérieure à 20 places dans les aires urbaines de plus de 50 000 habitants, et supérieure à 40 places dans les autres cas
- Avoir un unique propriétaire et un unique occupant de l'ensemble constitué des locaux et du parc de stationnement.



## Bâtiments existants

## Que comprend le pré-équipement ?

1

**Pré-câblage en bâtiment neuf et existant**

2

**Dimensionnement des installations électriques**

3

**Équipement en bornes de recharge**

### 1- Pré-câblage en bâtiment neuf et existant

Le pré-équipement en borne de recharge d'un emplacement comprend :

- La mise en place de conduits pour le passage des câbles électriques
- Dispositifs d'alimentation et de sécurité

La loi précise que les passages de câbles desservant les places de stationnement doivent être dimensionnés avec une section minimale de 100mm. Cette obligation est bien un pré-câblage.

Il ne s'agit pas de fournir directement des bornes de recharge pour véhicule électrique.

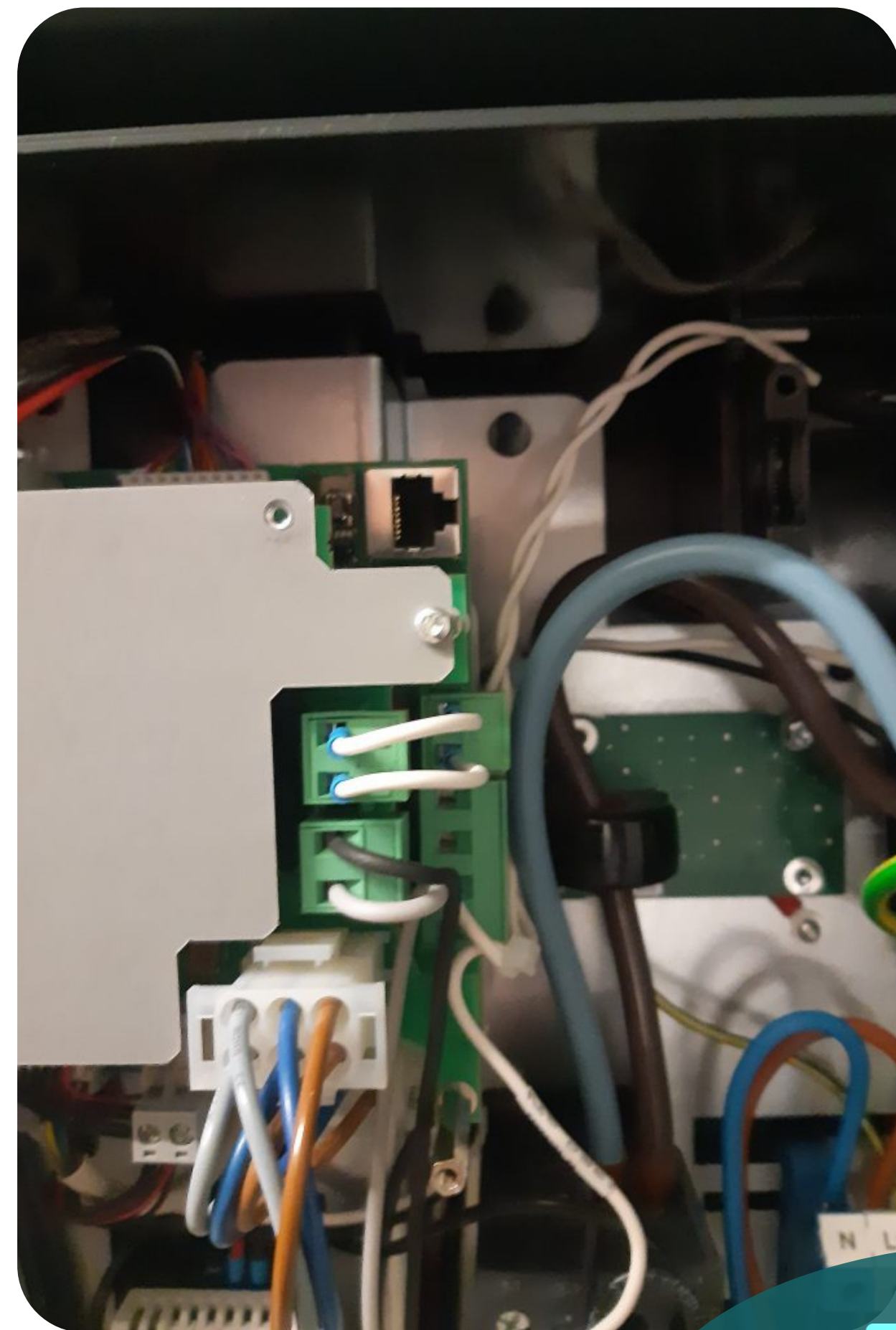
## 2 - Dimensionnement des installations électriques

Il faut aussi **prévoir une réserve de puissance** pour les bâtiments neufs et prendre en compte l'alimentation électrique de l'immeuble qui doit être dimensionnée de façon à pouvoir desservir un certain nombre de bornes de recharge **22 kW** (arrêté du 13 juillet 2016). Il faudra prendre en compte 7.4 kW de puissance minimale pour les bâtiments dont les points de charge sont alimentés à partir d'installations locales de production ou de stockage d'énergies renouvelables.

## 3 - Équipement en bornes de recharge

Pour les bâtiments neufs, la loi prévoit une partie des places destinées à la recharge. (Article R136-1 du Code de la construction et de l'habitation). Le nombre de bornes de recharge à installer n'étant pas défini, on peut considérer qu'il faut un minimum d'une borne de recharge. Dès le **1er janvier 2025**, des **obligations d'équipement** en bornes de recharge s'appliqueront également aux parkings de sites tertiaires existants **dans l'ensemble des parkings de plus de 20 places**.

[Je contacte un expert de beev](#)



# Partie II : Que dit la loi ?

## II.4 - Interview avec Emmanuel Lièvre de Waat sur la co-propriété



**Emmanuel Lièvre**

Plus de 20 ans d'expérience dans le monde de la copro.

### Quelles sont les démarches à suivre pour installer des bornes en copropriété ?

La première étape est de présenter et voter en assemblée générale une solution de « pré-équipement ». La solution technique consiste à la création d'un nouveau point de livraison (PDL) exclusivement dédié aux bornes de recharge, puis d'installer des tableaux divisionnaires dans le parking. Cela permet d'être indépendant du réseau électrique « commun » de la résidence et ainsi avoir suffisamment de puissance pour alimenter les bornes. Elle a aussi l'avantage de ne pas avoir la contrainte de la répartition des charges de la part du syndic. Chaque utilisateur paye directement son abonnement sans passer par les comptes de la copropriété.

### Quel est le rôle du syndic ?

Le syndic se « limite » à présenter et faire voter la solution. Le service permet de suivre les démarches auprès d'ENEDIS jusqu'à la réception.

# Partie II : Que dit la loi ?

## II.5 - Les obligations en terme de borne



Les bâtiments non résidentiels comportant un parc de stationnement de plus de 20 emplacements devront disposer, **au 1er janvier 2025**, d'**au moins un point de recharge** pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables situé sur un emplacement dont le dimensionnement permet l'accès aux personnes à mobilité réduite et devront prévoir 1 place **par tranches de 20 places de parking** (sauf si des travaux importants d'adaptation du réseau électrique sont nécessaires pour remplir cette obligation).

Beev est l'expert indépendant n°1 du véhicule électrique, nos experts vous accompagnent et vous conseillent de A à Z, pour faciliter votre passage à l'électrique. Tout ça **gratuitement** et **simplement** !

[Je contacte un expert de beev](#)

# Partie II : Que dit la loi ?

## II.6 - La fiscalité chez vos collaborateurs



**Pour un véhicule hybride**, il est conseillé d'opter pour une prise renforcée Green'up. Vu la batterie des véhicules hybrides rechargeables, une prise renforcée est largement suffisante. Il faudra compter environ 500€.

Aucune aide n'est allouée pour ce type de charge.

Il est difficile de faire facturer la prise Green Up à son employeur car elle n'a pas son propre compteur et l'employeur ne peut pas savoir si la prise a été utilisée pour des besoins non liés à la recharge du véhicule.

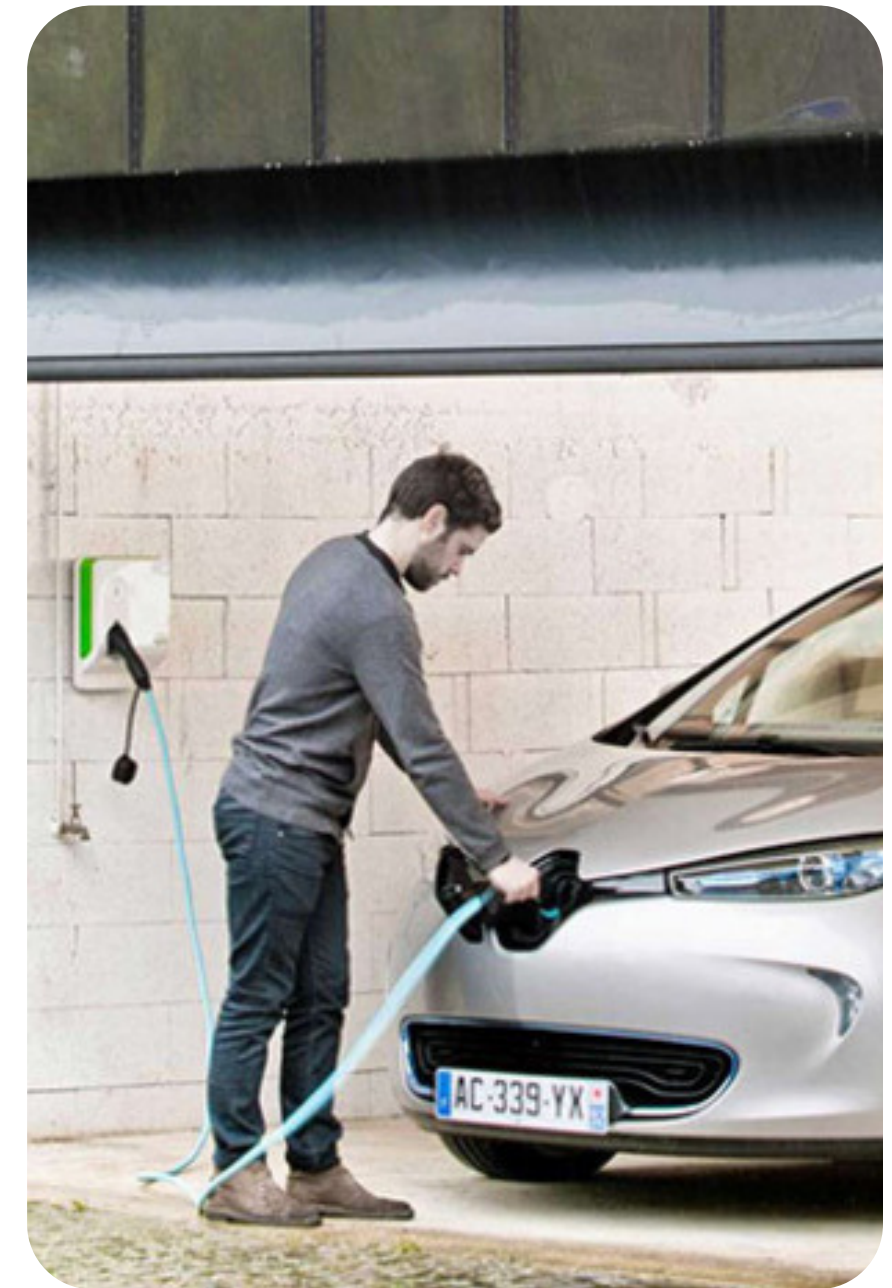
**Concernant les bornes de recharge**, elles sont idéales pour recharger un véhicule 100% électrique même si elles peuvent être utilisées pour recharger une voiture hybride. Il est possible de faire financer la borne de recharge par son employeur. Il faudra compter environ 2000€ pour une borne avec 1 point de charge.

Des aides sont possibles en pavillon notamment le Crédit Impôt.

Il est indispensable de faire des remontées de consommation via supervision et comptage certifié MID car c'est un système de comptage qui fait foi s'il y a un litige.

Concernant l'énergie consommée par la voiture **dans le cadre du travail**, c'est à **l'employeur de la financer**. (Exemple, si la voiture a consommé 95€ sur la borne, l'employé doit avoir 95€ de rétribution et doit faire valoir une note de frais -récupération TVA-)

Lorsque l'employeur met à la disposition du travailleur salarié ou assimilé, durant une période comprise entre le 1er janvier 2019 et le 31 décembre 2022, une borne de recharge de véhicules fonctionnant au moyen de l'énergie électrique, l'avantage en nature résultant de l'utilisation de cette borne par le travailleur à des fins non professionnelles est évalué à hauteur d'un montant nul. Ces règles sont valables depuis 1er Janvier 2019 jusqu'au 31 décembre 2022 selon l'Arrêté du 21 mai 2019 – art. 2.



Important :

- Il faut acter que la borne appartient à l'employé ou à l'employeur dans un contrat car litige si rupture de contrat.
- L'installation nécessite des travaux (exemple, trous dans un mur), il faut aussi s'assurer que l'installation est gardée par l'employé lors d'un départ ou si tout est remis à neuf par l'employeur après le départ.



# Installation et maintenance

Les détails les plus futiles n'auront pas de secrets pour vous.



 beev

# Partie III : Installation et maintenance

## III.1 - Les paramètres d'installation



### Le choix de la borne

- Wallbox
- Borne recharge rapide



### Les installations électriques

- Alimentation des bornes par câbles
- Mise en place d'un disjoncteur
- Création d'une armoire extérieure,
- Réalisation d'un chemin de câble sur mur
- Mètres de câbles à prévoir...



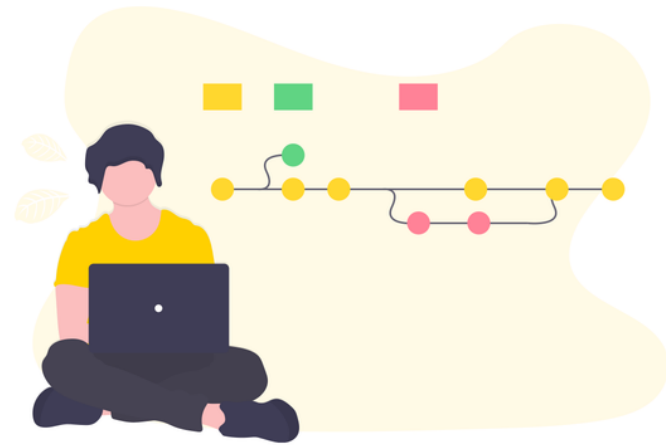
### Les installations dites "civil"

- Marquage au sol
- Peinture intégrale des places de stationnement
- Création d'un massif d'ancrage pour les supports de bornes
- Réalisation de tranchées bitume pour le passage du câble ou en terre végétale pour l'alimentation des bornes
- Installation d'épingles de protection de bornes

Après avoir réfléchi à votre projet, il est conseillé de prendre en photo votre compteur électrique. Pensez à prendre des photos de l'acheminement des câbles. Du compteur aux places de parking dédiées à la recharge.

## III.2 - Maintenance et supervision

Une fois les bornes installées, il est nécessaire **d'opter pour les options de supervision et de maintenance**. Cela vous permettra de bénéficier de la **Subvention ADVENIR** et d'être plus **prudent** si jamais un problème sur la borne survient !



### Supervision

- 24/24 h 7/7j avec Dépannage Hotline
- Carte d'identification RFID
- Paiement direct par CB
- Logiciel de Supervision
- Communication par carte 3G intégrée.



### Contrat de maintenance

Visite Annuelle

# Financer votre projet

Decouvrez les divers coûts liés à la borne de recharge ... mais aussi les aides !



 beev



## L'installation

Le coût de l'installation d'une infrastructure de recharge en entreprise dépend de plusieurs facteurs :

- Nombre de bornes
- Puissance de recharge
- Distance entre la borne et le compteur électrique
- Travaux de voirie

# Partie IV : Financer votre projet

## IV.1 - Investir dans une borne, combien cela vous coûtera

Une fourchette estimative entre **1 300 € et 5 000 €** est à avoir en tête pour l'installation d'une borne de recharge dans une entreprise.

Attention, les bornes de **recharge rapides**, d'une puissance de **50 kW** ou plus, représentent un investissement plus important. Le prix du matériel seul dépasse souvent **plusieurs milliers d'euros**.

### Coût d'installation

- Dépend de plusieurs facteurs :
  - Le nombre de bornes
  - La puissance des bornes (3,7 kW, à 22 kW)
  - Le nombre de points de charges (1 ou 2 points)
- Le prix des **installations électriques** (cas par cas)
- Le prix des **installations dites "civil"** (cas par cas)

### Contrats

- Supervision : **250 € HT/an/borne**
- Maintenance : **250 € HT/an/borne**

## Prix pour une borne de recharge normale à accélérer

### Murale de type "wallbox" Start / Stop

- 1 point de charge
- Accès libre par bouton-poussoir START/STOP.
- Puissance : 3.7 à 22 kW
- Prise : type 2
- 870 HT€ (dédiée particulier)

### Murale de type "wallbox" RFID 1 point de charge

- 1 point de charge
- Contrôle d'accès par carte RFID
- Puissance : 3.7 à 22 kW
- Prise : type 2
- Environ 1250€ HT

### Murale de type "wallbox" RFID 2 points de charge

- 2 points de charge
- Contrôle d'accès par carte RFID
- Puissance : 3.7 à 22 kW
- Prise : type 2
- Comptez environ 3000€ HT

Trouvez la borne qui vous convient

## Prix pour une borne de recharge rapide

### Type "Totem" 22 kW

- 2 points de charge
- Contrôle d'accès par carte RFID.
- Puissance : 3.7 à 22 kW
- Prise : type 2
- Comptez environ 4500€ HT

### Type "Totem" 30 kW

- 1 points de charge
- Contrôle d'accès par carte RFID
- Puissance : 30 kW
- Prise : CHAdeMO ou CSS
- Comptez minimum 7000€ HT

### Type "Totem" 60 kW

- 1 points de charge
- Contrôle d'accès par carte RFID
- Puissance : 60 kW
- Prise : CHAdeMO ou CSS
- Comptez minimum 20 000€ HT

### Type "Totem" 120 kW / 180 kW

- 1 point de charge
- Contrôle d'accès par carte RFID
- Puissance : 120 kW et 180 kW
- Prise : CHAdeMO ou CSS
- Comptez minimum 40 000€ HT et 60 000€ HT

Trouvez la borne qui vous convient

# Partie IV : Financer votre projet

## IV.2 - Quels sont les aides disponibles ?

Les installations de borne de recharge pour véhicules électriques en entreprise sont éligibles à la **prime Advenir**.

Afin de bénéficier de la Subvention ADVENIR, il faudra **prendre les options de Supervisions, d'abonnement et de maintenance**.

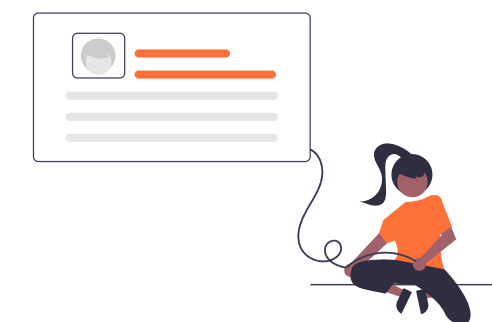
Pour bénéficier de la prime Advenir, il est nécessaire de :

- Choisir un **installateur labellisé**,
- Faire intervenir un électricien **qualifié IRVE**
- Respecter un cahier des charges propre à chaque type d'installation

Certaines aides locales subventionnent également l'installation d'une borne de recharge en entreprise.

Les démarches administratives pour bénéficier de ces aides sont souvent **lourdes et techniques**, il est préférable de faire appel à un installateur spécialisé qui s'en occupe pour vous.

**Cela vous garantit le bon versement de la subvention à l'issue du projet.**





## Parking privé non accessible au public (flottes et salariés)

Un système de supervision et une connexion à la plateforme GIREVE pour l'interopérabilité sont obligatoires pour les concessions et les garages.

	Taux de l'aide	Plafond HT
jusqu'au 31/03/2022	30%	960 €
à partir du 01/04/2022	20%	600 €

**Les conditions :** Ne sont pas éligibles à la prime ADVENIR : Les points de recharge installés dans les ateliers de maintenance et de réparation, les véhicules en vente, le secteur de livraison et les bornes de démonstration

**Disposition particulière :** Le financement des points de recharge pour les flottes de véhicules des concessions et des garages automobiles est éligible sous condition :

- De la présence d'une station ouverte au public et
- Dans la limite du plafond existant pour les personnes morales (4 000 000€ par SIREN).



### Parking privé non accessible au public

Toute entreprise ou personne publique qui souhaiterait installer un ou plusieurs points de recharge sur son propre parking, non ouvert au public, à destination de sa flotte et de ses salariés peut bénéficier de la subvention ADVENIR.

## Parking privé non accessible au public (flottes poids lourds)

Pour les déploiements d'infrastructure de recharge inférieure à 500 kVA :

	Taux de l'aide	Puissance borne	Plafond HT
2022	60%	entre 12 et 43 kW AC entre 20 et 40 kW DC entre 41 et 140 kW DC supérieure à 140 kW DC	2 700€ 4 000€ 9 000€ 18 000€

**Important :** La prime « Point de recharge sur parking privé à destination de flottes de véhicules poids lourds » vise à accompagner financièrement les 50 premiers projets (ou 1.000 premiers points de recharge) déployés par une entreprise privée ou une personne publique d'infrastructures de recharge à destination de véhicules poids lourds de catégorie N2 ou N3 (au sens du code de la route).

Raccordement électrique du dépôt dédié à la recharge	supérieur ou égal à 500 kVA	supérieur ou égal à 1 000 kVA	supérieur ou égal à 2 000 kVA	supérieur ou égal à 4 000 kVA	supérieur ou égal à 8 000 kVA
Prime ADVENIR	100 000 € HT	160 000 € HT	240 000 € HT	480 000 € HT	960 000 € HT

**Important :** Le montant de la prime est versé en intégralité sur une base forfaitaire en fin de processus à la suite de l'envoi à ADVENIR des pièces justificatives demandées et sans prise en compte directe des dépenses engagées par le bénéficiaire.



### Parking privé non accessible au public

Toute entreprise ou personne publique qui souhaiterait installer un ou plusieurs points de recharge sur son propre parking privé à destination de sa flotte de véhicules poids lourds peut bénéficier de la subvention ADVENIR.

## Parking privé accessible au public

	Taux de l'aide	Puissance borne	Plafond HT
jusqu'au 31/03/2022	60%	3,7 et 11 kW AC 12 et 22 kW AC 20 et 40 kW DC 40 kW DC supérieure à 140 kW DC	2 100 € 2 700 € 5 500 € 9 000 € 18 000€
du 01/04/2022 au 31/12 2022	50%	3,7 et 11 kW AC 12 et 22 kW AC 20 et 40 kW DC 40 kW DC supérieure à 140 kW DC	1 700€ 2 200€ 4 500€ 7 500€ 15 000€

La prime ADVENIR couvre les coûts de fourniture et d'installation à **hauteur de 60 % pour les points de recharge sur parking privé ouvert au public.**

**Surprime additionnelle** au financement voirie pour les bornes à la demande :

- + 300€ / point de charge. (Uniquement en AC)

Attention : un changement du dispositif ADVENIR est annoncé au 31 mars 2022



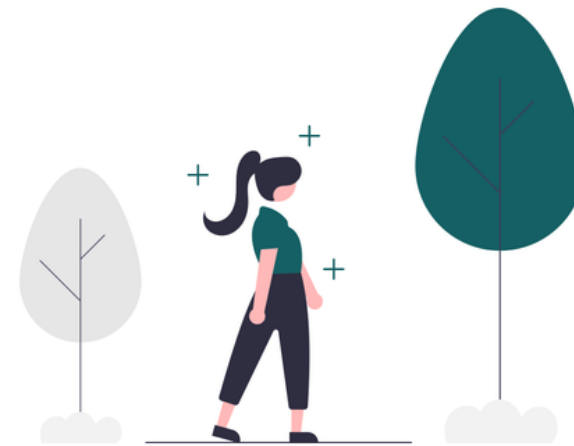
### Parking privé accessible au public

Toute entreprise ou personne publique qui souhaiterait installer un ou plusieurs points de recharge sur un parking privé ouvert au public (clients, visiteurs, fournisseurs...), peut bénéficier de la subvention ADVENIR.

## Pour les voiries 2 roues

Toute entreprise ou personne publique qui souhaiterait installer en voirie un ou plusieurs points de recharge pour 2 roues sur voirie peut bénéficier de la subvention ADVENIR.

- **Borne de recharge Type 2  $\geq 3,7$  kW**
  - Taux de l'aide total en 2021  $\rightarrow$  40%
  - Plafond HT par point de recharge : 1860 €
- **Borne de recharge Type E\*  $< 3,7$  kW**
  - Taux de l'aide total en 2021  $\rightarrow$  40%
  - Plafond HT par point de recharge : 100 €



### Voiries 2 roues

- Scooter
- Moto
- Mobylette
- Cyclomoteur

*NB : Type E : C'est une "prise domestique", elle est réservée au mode de charge "2" et impose une limitation de l'intensité de charge*

## La prime advenir pour la modernisation des bornes de recharge

	Taux de l'aide	Puissance borne	Plafond HT
2022	80%	3,7 et 11 kW AC 12 et 43 kW AC 20 et 40 kW DC supérieure à 40 kW DC	1200 € 1700 € 4500 € 7000 €

Le montant de la prime sera calculé par point de recharge et sa puissance .

Le bon de commande ou devis du nouveau point de recharge déployé devra être postérieur à la date du 12 octobre 2020. **L'aide est disponible jusqu'au 31 décembre 2022.**

Tous les demandeurs de cette prime de modernisation seront soumis à l'obligation de **déployer 2 nouveaux points de recharge tous les 10 points de recharge modernisés.**

Les demandeurs n'ayant **pas atteint le nombre de 10 points de recharge modernisés ne seront soumis à aucune obligation.**



### Parking privé accessible au public

La cible « Modernisation de points de recharge ouverts au public obsolètes » vise à accompagner financièrement les infrastructures de recharge pour véhicules électriques sur des parkings ouverts au public.

# Partie IV : Financer votre projet

## IV.3 - La refacturation

### Comment ça marche ?

Installer une borne de recharge pour véhicules électriques représente un investissement conséquent. Si certains sites offrent la recharge aux utilisateurs, il est possible de rendre la recharge payante pour obtenir un retour sur investissement. Vous pouvez facturer les sessions de recharge à l'acte avec un forfait, au temps, ou par kWh d'électricité consommée. Il n'y a pas de règle établie, à vous de définir ce qui correspond le mieux aux usagers de la solution de recharge.



La **facturation au temps** permet de limiter les véhicules "tampons" qui restent branchés alors qu'ils ont terminé de "faire le plein" de leur batterie.



La **facturation au kWh** est recommandée pour ne pas pénaliser les utilisateurs dont le véhicule recharge plus lentement.

Pour facturer la recharge, différentes solutions sont possibles : vous pouvez **gérer vous-même la refacturation** ou **l'automatiser grâce à un système de supervision** de la borne de recharge. Un système de supervision de la borne permet de faire de la remontée de données pour facturer automatiquement les utilisateurs. (historiques de recharge, les consommations, afficher l'état des bornes libres ou occupées, définir les tarifs et gérer la facturation, géolocalisation...)

### Payant ou offert ?

Sur un parking privé non ouvert au public, on vous conseille d'offrir la recharge et de le présenter comme un avantage en nature. Dès lors que votre parking est ouvert au public, alors on vous conseille de faire payer la recharge.



# Les conseils de beev

Et en bonus, un interview complet :)



 beev

# Partie V : Les conseils de beev

## V.1 - Infos supplémentaires

- Il est possible de charger la voiture sous la pluie, les bornes et les câbles subissent un traitement Anti-Corrosion
- Borne de recharge rapide : Les câbles mesurent 3 mètres
- Température de fonctionnement : -25 à 65 degrés, sonde de sécurité thermique intégrée
- Protection : disjoncteur et différentiel intégrés
- Flocage : il est possible de floquer et de personnaliser la borne



Nos experts sont là pour vous aider

**Trouvez la borne qui vous convient**





**Erwan  
Guenver**

Erwan est consultant chez GreenFlex au sein de l'équipe Conseil, spécialisé en Responsabilité Sociétale des Entreprises.



**Paul  
Dufraisse**

Paul est consultant chez GreenFlex au sein de l'équipe conseil, spécialisé dans le domaine des transports et de l'urbanisme.

## V.2 - Interview avec Erwan Guenver et Paul Dufraisse de l'entreprise Greenflex

### Quelles sont les grandes tendances RSE de l'année 2022?

La crise du Covid19 a mis à mal les entreprises dans leurs projections stratégiques et continue de bouleverser les salariés dans leur rapport au travail. Face aux incertitudes et à la baisse de chiffre d'affaires, 40% des entreprises prévoient de retarder voire réduire leurs investissements, y compris ceux liés à l'environnement selon un rapport d'Epe et du BCG. En 2022, la priorité des responsables RSE en coopération avec les responsables des Ressources Humaines, sera donc de remobiliser les salariés en quête de sens, de convivialité et de stabilité. Et la mobilité est clairement un enjeu pour lequel les entreprises doivent agir, surtout après cette année placée sous le signe du télétravail.

En parallèle, les entreprises, dans un souci de résilience, seront amenées à se questionner sur leur raison d'être et leur rôle à jouer dans la lutte contre le dérèglement climatique et le déclin de la biodiversité. Et le secteur automobile est en première ligne sur ces sujets. Dans un contexte de baisse de leur chiffre d'affaire, l'avenir du marché du véhicule tend clairement vers le véhicule électrique. Mais de nombreux enjeux RSE se posent, notamment concernant la gestion des ressources des batteries et véhicules. De l'écoconception à l'anticipation de la fin de vie des composants et véhicules, beaucoup de sujets sociaux et environnementaux restent à aborder.

## Est-ce que la crise sanitaire actuelle a eu un impact sur la stratégie de baisse d'émissions de CO2 menée par les entreprises ?

Le 1er confinement a entraîné une baisse d'environ 13 % des émissions sur la période janvier-mai 2020 par rapport à la même période en 2019. Les deux-tiers de cette baisse sont dus à une moindre activité des transports routiers dont les déplacements des salariés, aussi bien domicile-travail que professionnels. Cette situation de crise sanitaire a certes permis à court terme de baisser les émissions de gaz à effet de serre mais a aussi provoqué de véritables changements de pratique en matière de mobilité : la démocratisation du télétravail et l'essor du vélo partout en France en sont notamment les témoignages. Aujourd'hui, lorsque nous accompagnons les entreprises dans leur stratégie bas carbone, nous constatons bien moins de réticence à aller de l'avant sur la mobilité qu'auparavant. Les entreprises sont plus enclines à généraliser avec cohérence le télétravail, à s'engager vers plus de report modal, et à renouveler leurs flottes par des véhicules à faible émission.

## Plus de deux ans après la loi LOM, quelles sont les orientations des entreprises en terme de plan de mobilité des collaborateurs ? Qu'en est-il de la voiture électrique ?

La loi LOM a donné un coup d'accélérateur à la question de la mobilité durable en entreprise. Certes, la réglementation concernant les Plans de Mobilité en entreprise existait déjà auparavant mais les différents dispositifs de cette loi (l'introduction de la mobilité dans les Négociations Annuelles Obligatoires, le forfait mobilité durable, l'obligation des PDM pour les sites de plus de 50 salariés) ont changé la donne. Aujourd'hui, certaines entreprises ne perçoivent plus la mobilité durable comme une contrainte mais comme un levier d'innovation. Et cela doit aller au-delà de l'électrification des flottes avec la mise en place d'actions pour promouvoir les alternatives à la voiture individuelle : encourager le report modal vers les transports en commun, le vélo ou encore le covoiturage.

## Qu'en est-il de la voiture électrique ?

La voiture électrique occupe une place importante dans le cadre de la LOM. Elle fixe ainsi des obligations de quotas de véhicules 100% électriques ou hybrides rechargeables **dès janvier 2022 pour les flottes d'entreprises de plus de 100 véhicules**. Si seulement certaines entreprises sont concernées par cette directive, celle-ci va entraîner indirectement l'ensemble de la filière vers l'électrique : face à cette demande, les constructeurs automobiles et entreprises de location vont devoir adapter leurs offres pour proposer plus de modèles en LLD ou LOA à des prix compétitifs. Pour autant, les entreprises sont aujourd'hui encore en phase de questionnement : quels modèles choisir ? Pour quel kilométrage ? Pour quel impact carbone ? Ce sont autant de questions qui nécessitent d'être réfléchies en toute intelligence. La solution n'est pas dans le remplacement des SUV thermiques en électriques mais bien dans **l'adaptation des flottes d'entreprises** aux réels besoins d'une entreprise.

## Quel impact auront les bornes de recharge sur le renouvellement des flottes automobiles des entreprises selon vous ?

L'essor du véhicule électrique est clairement acté. Comme pour l'histoire de la poule et de l'œuf, l'installation des bornes ne pourra qu'inciter au renouvellement des flottes par des véhicules électriques et inversement. Depuis plus de deux ans, les ventes explosent et pour accélérer le développement des bornes en entreprises, la loi LOM fixe des obligations réglementaires d'équipement sur les sites tertiaires neufs et existants. Dans ce contexte, nous notons chez GreenFlex une réelle demande des entreprises, notamment du retail, d'être accompagnées en la matière. Ce sont pour la plupart beaucoup des grands groupes mais les enjeux pour l'avenir devront s'adresser également aux petites et moyennes entreprises. En manque de visibilité sur la question des bornes, nous notons un réel besoin de leur part d'avoir des offres clés en main.

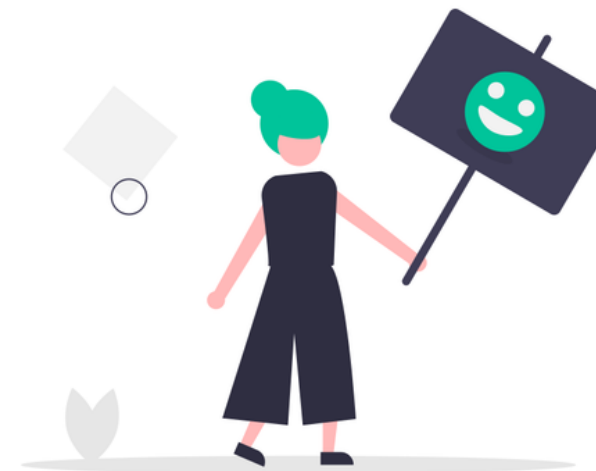
# Vous souhaitez installer une borne de recharge ?



Nos experts sont là pour vous aider.

Beev est l'expert indépendant n°1 du véhicule électrique, nos experts vous accompagnent et vous conseillent de A à Z, pour faciliter votre passage à l'électrique. Tout ça **gratuitement** et **simplement** !

[Je veux en savoir plus.](#)



Beev vous facilite l'installation de votre borne grâce à ses partenaires certifiés.

 beev

# Le lexique

Pour aller plus loin



 beev



## Le lexique

Pour aller  
plus loin

### Recharge lente sur prise domestique (Puissance max 2,3 kW)

Recharge lente sur prise domestique. Il s'agit d'une recharge de mode 2 qui se fait sur une prise non dédiée, c'est-à-dire que vous branchez votre véhicule électrique sur n'importe quelle prise électrique. La recharge se fait en courant alternatif avec une puissance max à 2,3 kW. Chaque voiture électrique permet de se brancher sur une prise domestique mais le temps de charge est très lent car il n'y a pas de circuit qui permet d'intensifier la puissance délivrée à la voiture.



**Pour qui ?** Idéale pour les particuliers qui dispose d'un véhicule électrique avec une autonomie moyenne

**Quelle utilisation ?** Recharger la nuit ou lorsque la voiture stationne longtemps

**Conseil :** Faire vérifier le système électrique à un professionnel (risque de surchauffe de la prise et des câbles électriques)

**Autonomie récupérée par heure de recharge :** 10 km



## Le lexique

Pour aller  
plus loin

### Recharge normale sur prise Green'Up (Puissance max 3,7 kW)

Recharge du type **mode 2**, il s'agit aussi d'une charge sur prise non dédiée, c'est-à-dire que vous branchez aussi votre véhicule sur une prise domestique. Un renfort, appelé **Green'Up**, propose une solution de recharge à **mi-chemin entre la prise domestique et la Wallbox**. Elle se présente comme une prise domestique standard, mais dispose de quelques améliorations en matière de solidité et de tenue en puissance. La puissance de la Green'up permet une puissance de recharge de **3,7kW** sur **courant alternatif**.



**Pour qui ? Véhicule avec une autonomie moyenne**

**Quelle utilisation ?** Recharger la nuit ou lorsque la voiture stationne longtemps

**Autonomie récupérée par heure de recharge : 15-20 km**



## Le lexique

Pour aller  
plus loin

## Prise type 2 : La prise électrique européenne standardisée (Puissance max 43 kW)

L'Europe a décidé de rendre la prise type 2 comme modèle standard.

Elle délivre une puissance allant de 3 à 43 kW (de 3 à 22 kW pour les espaces privés).

Polyvalente, elle répond de façon générale à tous les scénarios de recharge courants, notamment avec une Wallbox à domicile et sur les bornes publiques de recharge rapide.

**A savoir que la prise type 2 est le modèle le plus utilisé et remplace la prise Type 3 depuis janvier 2016.**

Ce câble accepte aussi bien le courant électrique alternatif monophasé et triphasé. La voiture peut répondre à tout type de charge qu'il s'agisse de la maison, des bornes publiques, de celles des loueurs ou encore des parkings. La prise type 2 est compatible avec la charge normale à accélérer.





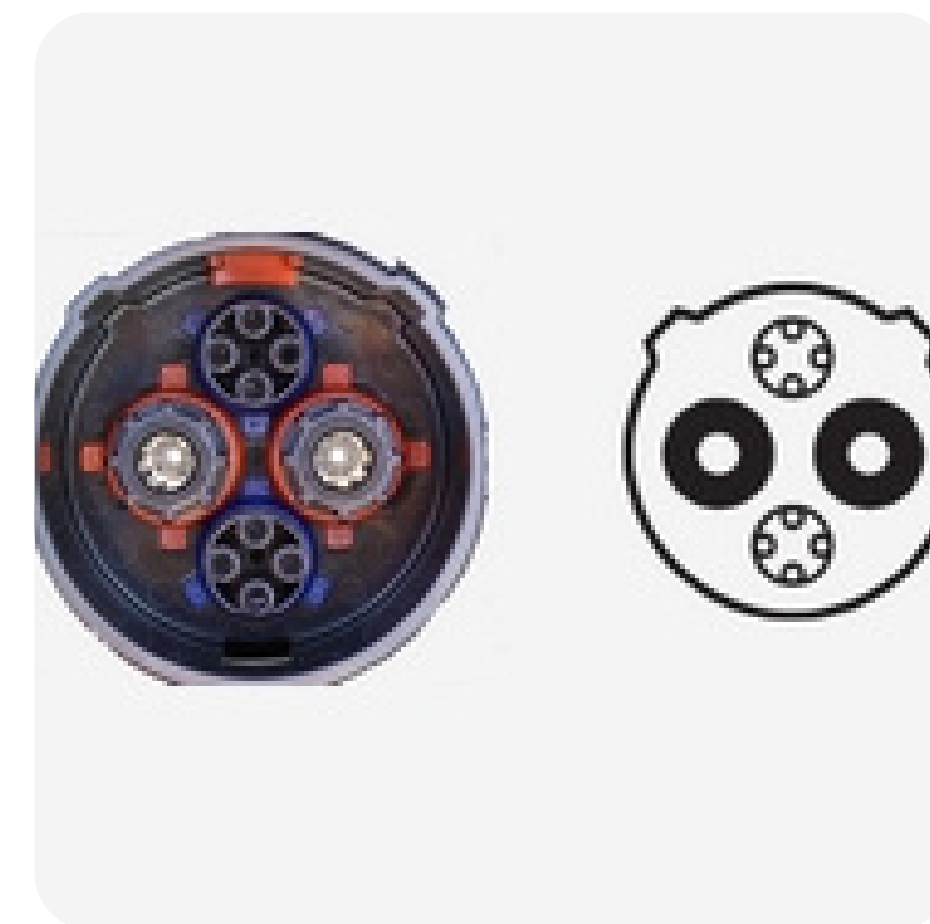


## Le lexique

Pour aller  
plus loin

### Prise type 4 ou CHAdeMO (Puissance max 100 kW)

La prise de type 4, aussi appelée CHAdeMO, est utilisée pour la charge rapide. Ce système de charge rapide a été développé au Japon et permet des capacités de charge jusqu'à 100 kW aux stations de charge publiques appropriées.



### Prise combo CCS - Système de Charge Combiné (Puissance max 350 kW)

C'est une prise qui lie les avantages de la prise Type 2 aux avantages de la prise CHAdeMO. Elle permet une recharge rapide jusqu'à 350 kW.



## Le lexique

Pour aller  
plus loin

### Prise type 1 : La plus répandue au monde, mais pas en Europe

C'est une prise répandue en Asie et aux USA, peu présente en Europe et qui permet une puissance allant jusqu'à 7,4 kW (230 V, 32 A) ce qui empêche les recharges rapides. La recharge est donc lente ou accélérée et en courant alternatif monophasé (32 Ampères pour 230 Volts).



### Prise type 3 : en voie de disparition

Ce type de prise est peu utilisé car elle correspond à l'ancienne norme en France avant l'arrivée du Type 2. Les Européens favorisent le Type 2. Mais il existe quand même des bornes équipées en type 3.