

**Quelles installations choisir  
pour recharger pendant leur séjour  
les véhicules électriques ou hybrides rechargeables  
des clients en hébergements  
Gîtes de France ?**



**Guide Pratique**

**Introduction**

Année après année, un double constat s'impose :

- Le dérèglement climatique s'accroît, de même que la pollution de l'air des villes, avec toutes les catastrophes et nuisances qui en résultent
- La part imputable, dans cette dégradation, aux transports par combustion d'énergie fossile est importante : 30%.

Ce constat pousse les individus, les gouvernements et autorités européennes, à privilégier toutes solutions permettant d'infléchir cette situation.

**Les véhicules électriques (VE) font partie de ces solutions** : ce dont atteste la progression des ventes de véhicules rechargeables qui s'accroît fortement en 2020, ce qui contraste dans un marché automobile globalement en sévère recul.

Avec 273 809 exemplaires recensés (+211,6 % en Europe, +242 % en France), la part des voitures rechargeables (100 % électriques + Hybrides Rechargeables) a frisé les 10 % dans les ventes européennes de voitures particulières enregistrées au troisième trimestre 2020, contre 3 % à la même période de l'année dernière. Un phénomène que l'ACEA (association des constructeurs européens d'automobiles) attribue aux diverses aides gouvernementales qui se sont intensifiées en pleine pandémie de Covid-19.

C'est le marché des hybrides rechargeables qui en a le plus profité, avec une progression légèrement supérieure à 368 % : 138 438 PHEV neufs (29 557 unités au 3<sup>e</sup> trimestre 2019). Se distinguent l'Allemagne (+465,6 %) et la France (+407 %, de 3 962 à 20 090 unités) où les acquisitions ont été en hausse de plus de 400 %.

La croissance des voitures électriques à batterie de traction s'est élevée à 132,3 % entre 2019 et 2020. Ce qui se traduit par 135 461 nouveaux VE lancés sur les routes européennes au trimestre dernier. Le pourcentage français est plus important : 172,3 % (de 9 392 à 25 570 unités) <sup>1</sup>.

Cet essor est pourtant contrarié par certaines informations prétendant que la voiture électrique ne serait pas aussi verte qu'espéré : Terres rares, cobalt, lithium, émissions de CO2, recyclage des batteries. Reprenant une à une les contre-vérités et les « fake news » récurrentes diffusées sur certains médias à propos de l'empreinte écologique et sociale du véhicule électrique, 2 journalistes Suisses ont décidé d'enquêter sur le terrain, dans les mines du Congo, les salars du Chili ou une usine de recyclage des batteries en Belgique. Il en résulte un récent film d'investigation « *A Contresens* <sup>2</sup> »

<sup>1</sup> Source : <https://www.automobile-propre.com/europe-hybride-rechargeable-progresse-plus-vite-electrique/>

<sup>2</sup> La diffusion de ce film n'est pas encore stabilisée. Dans l'intervalle, des articles de presse en présentent une synthèse. Notamment : <https://www.automobile-propre.com/a-contresens-le-film-qui-demonte-les-intox-sur-la-voiture-electrique-tient-ses-promesses/>

30 où ils montrent de manière magistrale comment des informations ont été manipulées par certains  
31 lobbys et groupes d'intérêt pour discréditer la voiture électrique.

32 Il n'en demeure pas moins que, pour les acteurs du tourisme et en particulier pour les hébergeurs,  
33 l'essor effectivement en cours des véhicules électriques induit un point nouveau de vigilance pour  
34 être en capacité de répondre aux besoins qui émergent. En effet, **la nécessité d'accéder à des points**  
35 **de recharge modifie les comportements des voyageurs** « électromobilistes ».

36 Historiquement, tourisme et automobile furent étroitement liés (touring-clubs automobile, routes  
37 touristiques, guides gastronomiques et cartes routières Michelin, etc.). Tout en s'actualisant, ce lien  
38 perdure : une large part de l'activité touristique sur notre territoire se fait en voiture. L'offre des  
39 constructeurs, tant en VE qu'en hybride rechargeable (VHR) est désormais de plus en plus diversifiée.  
40 Mais l'amélioration du maillage insuffisant et trop peu fiable des infrastructures de recharge (IRVE)  
41 reste LE point clé du développement de leur usage pour les loisirs et séjours touristiques.

42 En VE, la préparation d'un voyage inclut une planification des étapes de recharges : probablement en  
43 trajet, (selon l'ampleur du voyage et l'autonomie du véhicule), mais la question de recharger se  
44 posera forcément à destination ! S'agissant des VHR, leur usage n'étant optimal que si le mode  
45 électrique est activé, cela implique que la batterie soit rechargée fréquemment, afin de couvrir les  
46 trajets du quotidien : donc, là aussi, il importe de pouvoir recharger à destination lors d'un séjour  
47 hors domicile. Or les éco-mobilistes déplorent le nombre trop restreint de sites d'accueil (hôtels,  
48 chambres, gîtes, restaurants...) incluant parmi leurs prestations la possibilité de recharger sur place.  
49 Indépendamment des futures évolutions technologiques des batteries, ce **besoin de recharge à**  
50 **destination perdurera** longtemps.

51 Dans ce contexte, il est clair que **les hébergements comportant une installation adaptée à la**  
52 **recharge à destination des VE et VHR disposeront d'un avantage comparatif déterminant...**

53 De plus, s'équiper pour faciliter les recharges des clients circulant en VE et VHR renforcera la  
54 cohérence de la démarche d'éco-responsabilité de certains hébergeurs plus engagés, en particulier  
55 ceux des gîtes Panda, des éco-gîtes et autres écogestes. Le cas échéant, leur installation pour la  
56 recharge pourra se compléter par le choix d'un fournisseur garantissant l'approvisionnement en  
57 électricité produite par énergies renouvelables, ou encore par un équipement de production  
58 d'électricité domestique et d'autoconsommation.

59 Bref, en concourant à la densification des infrastructures de recharge, **les Gîtes de France peuvent**  
60 **apporter plus de confiance pour les recharges lors des déplacements et pendant les loisirs et, ainsi,**  
61 **participer activement à la nécessaire transition énergétique.**

62 Face à cette évidence, le réseau des Gîtes de France se mobilise d'une part en ajoutant un filtre de  
63 recherche sur ses sites web et un pictogramme sur la fiche des hébergements concernés, et d'autre  
64 part en produisant ce **guide pratique pour aider les équipes territoriales et les hébergeurs dans**  
65 **leurs choix.**

66 Ce guide a été élaboré avec le concours spécifique de l'Association nationale des conducteurs de  
67 véhicules zéro émission (**Acoze-France**) : celles des illustrations entourées d'un liseré bleu  
68 proviennent de documents élaborés par cette association et consultables sur son site internet<sup>3</sup>

Renforcez votre visibilité sur internet,  
individuellement  
et globalement au niveau du réseau Gîtes de France,  
en mettant en avant vos points de recharge !



<sup>3</sup> <https://blog.acoze.org/category/Tout/>

69

70 **Attention ! Ce recueil n'est pas un document normatif.** Il ne permet pas seul de réaliser les  
71 infrastructures de recharge pour véhicules électriques. Il ne saurait en particulier se substituer au  
72 guide UTE C 15-722 / UTE C 17-722 : « *Guide pratique- Installations d'alimentation de véhicules*  
73 *électriques ou hybrides rechargeables par socle de prise de courant* ».

## 74 Table des matières

75	Introduction.....	1
76	<b>I. Questions préalables pour choisir son offre de service pour les recharges .....</b>	<b>4</b>
77	<b>Le service à proposer pour la recharge peut schématiquement se répartir entre 3 options .....</b>	<b>5</b>
78	Service de transport entre l'hébergement et une borne extérieure .....	5
79	Service de recharge sur place via prise(s) électrique(s) dédiée(s) .....	5
80	Service de recharge sur place via une borne murale .....	6
81	<b>Quelle facturation des recharges ? .....</b>	<b>6</b>
82	La question du matériel de comptage de la consommation électrique .....	7
83	<b>II. Points de vigilance dans le cadrage de la commande de réalisation à un électricien.....</b>	<b>9</b>
84	Labellisation professionnelle requise .....	9
85	Informations à demander dans le diagnostic de l'installation domestique .....	9
86	Éléments pour séquencer l'installation des équipements .....	10
87	<b>III. Aides et facilitations pour l'installation de points de recharge ouverts au public.....</b>	<b>11</b>
88	Programme Advenir.....	11
89	Crédit d'impôt pour la transition énergétique .....	13
90	Offre(s) commerciale(s) négociées avec un ou des partenaires Gites de France.....	13
91	<b>ANNEXE. Quelques notions de base concernant la recharge des voitures électriques .....</b>	<b>14</b>
92	Informations pratiques concernant les câbles de raccordement .....	14
93	Informations plus générales.....	15

94

95

96

97 **I. Questions préalables pour choisir son offre de service pour**  
98 **les recharges**

99 Vous souhaitez augmenter votre attractivité vis-à-vis des électromobilistes, plus nombreux chaque  
100 année ? C'est en effet un critère qui sera distinctif entre structures touristiques et territoires... Et ce  
101 d'autant plus que les Français font plus de voyages en France depuis le COVID-19, c'est donc une  
102 opportunité à saisir !

103 Pour bien choisir son **offre de service en réponse aux besoins de recharge**, c'est-à-dire être  
104 techniquement pertinent sans engager des frais excessifs, il faut **d'abord identifier quels sont ces**  
105 **besoins** à satisfaire : cette règle de portée générale doit orienter les hébergeurs et les équipes du  
106 réseau dans une analyse, au cas par cas, des besoins en recharge électrique de la clientèle.

107 Première question à (se) poser : les besoins en recharge sont-ils seulement ceux de la clientèle, ou  
108 bien s'ajoutent-ils aux besoins de l'hébergeur lui-même lorsqu'il est (ou sera bientôt) équipé  
109 d'un ou plusieurs VE ?

- 110 - S'agit-il d'une seule et même installation (un seul abonnement électrique ?)
- 111 - Ou bien s'agit-il d'installations séparées ? (plusieurs compteurs de raccordement Enedis)

112 Deuxième étape : analyser la nature et l'ampleur de l'activité d'hébergement, ainsi que la durée  
113 standard des séjours, car ces éléments déterminent le volume potentiel des besoins, le cas échéant  
114 simultanés, des clients pendant leur séjour. Il s'agit de caractériser cette ampleur pour choisir  
115 l'équipement adéquat :

- 116 - D'une part, au plan quantitatif : par effet d'attraction à venir d'électromobilistes dans la  
117 fréquentation, la consommation électrique prévisible à fournir par l'installation est-elle  
118 compatible avec l'abonnement souscrit auprès du fournisseur d'électricité ou faudra-t-il,  
119 immédiatement ou bien à terme, l'augmenter ?
- 120 - D'autre part, au niveau qualitatif : faut-il aussi inclure d'accélérer la vitesse de recharge afin  
121 d'en réduire la durée ?

122 Troisième élément : pour bien choisir l'équipement, il convient de comparer les caractéristiques  
123 habituelles de la recharge domestique des VE (et VHR) et ce qu'apporte une borne murale (Wallbox).



**La recharge domestique.**

La majorité des recharges se font à la maison ou au travail.

Cette recharge n'est pas compliquée sur une prise électrique, toutefois des précautions d'utilisation doivent être observées telles : **pas de câble enroulé, ni de rallonge, en cours de charge.**

Sur une simple prise, la recharge est dite **normale**, due à la faible puissance délivrée par le tableau électrique. La puissance disponible est inférieure ou égale à 3,7 kW. Ce qui correspond à la consommation d'un chauffe-eau électrique. **Les socles de prise doivent être de 16 A et le disjoncteur-différentiel monophasé de 20 A, minimum.**

Ce niveau de puissance est cependant suffisant pour recharger régulièrement sa voiture. En pratique, on ne recharge pas toutes les nuits. La batterie n'a pas besoin d'être pleine tous les matins. On conseille de ne la recharger qu'à 80 %, 2 ou 3 fois par semaine. Cette fréquence va dépendre de vos besoins personnels.

Une appli, sur la tablette tactile du tableau de bord, permet de choisir les horaires de recharge. En privilégiant et en profitant des **heures creuses de la nuit** vous ne surchargez pas le réseau électrique, sans changer de contrat. L'optimisation est possible par pilotage et par des contacteurs jour/nuit ou des délesteurs programmables. Ce pilotage est appelé Charge intelligente.

À noter : Pour votre sécurité, la **Résistance de la mise à la Terre** de votre installation électrique est un élément à faire vérifier. Elle devrait être inférieure à 100 Ω (Ohm). Sinon, il faut soit planter un deuxième piquet de terre, soit humidifier la terre autour du piquet.

acoze

124



Exemples de Wallbox

### La Wallbox.

C'est une petite borne domestique délivrant une puissance de recharge de 3,7 à 7 kW en monophasé. En triphasé, la puissance peut être portée jusqu'à 22 kW. La recharge est encore appelée « normale ». On y branche la voiture avec le câble T2. Elle offre ainsi la possibilité de recharger jusqu'à 3 fois plus vite. Mais avoir une Wallbox de cette puissance n'est pas nécessaire. Cela peut être utile si vous faites quotidiennement plus de 200 km ou si la flotte de véhicules au travail est très sollicitée. Certaines peuvent intégrer un compteur avec lecteur de badge pour paiement.

125

### 126 Le service à proposer pour la recharge peut schématiquement se répartir entre 3 options

127 Hors équipement spécifique, il peut s'agir basiquement d'un service de transport. Et, en termes  
128 d'équipements il y a deux niveaux possibles, qui eux-mêmes peuvent coexister en  
129 complémentarité (cf. tableau récapitulatif page suivante) : prise(s) électrique(s) dédiée(s) et/ou  
130 borne(s) murale(s).  
131

#### 132 Service de transport entre l'hébergement et une borne extérieure

133 Lorsqu'il existe des bornes opérationnelles dans les proches environs (bornes publiques, notamment  
134 celles gérées par le syndicat départemental d'énergie, ou celles attenantes à un commerce) il peut  
135 s'agir pour l'hébergeur d'offrir un **service de type navette de transport** : après avoir déposé leur VE  
136 en recharge à une borne extérieure, vos clients apprécieront d'être véhiculés plutôt que d'avoir à  
137 effectuer à pied le trajet aller, puis retour, entre cette borne et votre hébergement.

- 138 ○ Potentiellement chronophage, cette offre de transport ne paraît envisageable que sur
- 139 des courtes distances et s'agissant des petits hébergements.
- 140 ○ Ce service expose à l'aléa de la disponibilité effective de la (des) borne(s) locale(s)
- 141 ○ Il peut aussi s'agir d'une phase transitoire d'évaluation des besoins de la clientèle avant
- 142 de dimensionner l'installation sur place d'un ou plusieurs points de recharge.

#### 143 Service de recharge sur place via prise(s) électrique(s) dédiée(s)

144 Pour les hébergements occasionnels (type gîte rural) disposant d'un parking privé à disposition de la  
145 clientèle séjournant à la semaine ou au week-end, la solution la plus simple est d'abord de **rendre**  
146 **accessible une prise électrique 16A + terre** probablement préexistante.

147 ➔ **Sinon, et plus globalement, faire installer une prise dédiée de type « Green Up » pour chaque**  
148 **hébergement** (s'il y en a plusieurs) et emplacement de parking permet, à moindre coût, de se  
149 différencier de la concurrence.

- 150 ○ Mieux qu'une prise classique, pour laquelle le chargeur du VE se bridera (probablement) à
- 151 8A, la prise Green-up supporte 16A sans risque de chauffe ou de dégradation, et ce
- 152 pendant plusieurs heures. Choisir un équipement en Green-up est donc plus sécurisant
- 153 pour effectuer régulièrement des recharges, et en divise la durée par 2.
- 154 ○ Sur de telles prises, la recharge est dite lente : elle dure la nuit entière (voire au-delà), en
- 155 raison de la faible puissance délivrée (inférieure ou égale à 3,7 kW) par le tableau
- 156 électrique.

- Ce niveau de puissance est cependant suffisant pour recharger un VE de façon à couvrir les trajets locaux du quotidien pendant un séjour touristique : en pratique, la batterie n'a pas besoin d'être pleine tous les matins. Et les séjours d'une semaine (ou plus) procurent suffisamment de temps pour aboutir, à la fin, à la recharge complète qui sera probablement nécessaire au voyage en retour.
- La prise de courant doit se situer à moins de 5 mètres du parking, ce qui correspond à la longueur moyenne des câbles équipant les véhicules (CRO précité).
- **Attention !** : pas de câble enroulé en cours de charge, de même que les rallonges sont à proscrire (ou elles doivent être constituées d'un câble dont la section de chaque fil est de 2,5mm<sup>2</sup> au minimum)

#### 167 Service de recharge sur place via une borne murale

168 Pour les hébergements de plus grande capacité (type gîte de groupes) et/ou ceux fonctionnant à la  
 169 nuît (type maison d'hôtes), l'équipement d'un ou plusieurs **dispositifs plus performants, de type**  
 170 **« Wallbox » permettra d'effectuer une recharge complète dans un délai plus bref**, notamment pour  
 171 les clients qui après une étape nocturne continuent leur voyage.

172 → En outre, lorsque l'hébergeur lui-même dispose d'un ou plusieurs VE et qu'il **s'agit de cumuler** ses  
 173 propres recharges avec les besoins de la clientèle de passage, l'équipement d'un (ou plusieurs selon  
 174 le volume d'activité) Wallbox paraît **indispensable si** le tout fonctionne **sur la même installation**  
 175 **électrique** (point unique de livraison et un seul compteur de raccordement Enedis).

- La puissance délivrée, donc la vitesse de recharge sera fonction des capacités d'une part de l'installation électrique domestique (puissance souscrite ; installation en monophasé ou en triphasé) et d'autre part du chargeur interne de chaque VE (7 ou 11 kW).
- Plus coûteuse, l'installation de Wall Box peut être conçue en complément de plusieurs prises dédiées, de façon à en réserver l'utilisation aux clients de passage ayant besoin le lendemain matin que leur (grande) batterie soit complètement rechargée.
- Plus rapide, ce service justifiera une facturation majorée



#### 183 Quelle facturation des recharges ?

185 En préalable, rappelons que le coût de la consommation électrique nécessaire à recharger un VE  
 186 demeure modique, et encore plus s'agissant d'un VHR puisqu'à batterie plus petite.

187 La quantité de kWh nécessaire à chaque recharge varie bien sûr avec la taille de la batterie, son  
 188 niveau de décharge et le taux de remplissage programmé. Le tableau ci-dessous fournit une  
 189 information indicative moyenne, que chacun pourra adapter selon le tarif unitaire figurant sur ses  
 190 factures, puisqu'il varie selon le fournisseur, l'abonnement souscrit et les options choisies.

<b>Coût de la consommation électrique, selon le tarif unitaire par kWh, hors abonnement et taxes</b>		EDF / tarif de base	EDF / Heures creuses
		0,1597 €	0,1344 €
<b>VHR / Coût selon le volume en kWh de la recharge</b>	Recharge de 8 kWh	1,2776 €	1,0752 €
	Recharge de 12 kWh	1,9164 €	1,6128 €
	Recharge de 25 kWh	3,9925 €	3,3600 €
<b>VE / Coût selon le volume en kWh de la recharge</b>	Recharge de 40 kWh	6,3880 €	5,3760 €
	Recharge de 60 kWh	9,5820 €	8,0640 €
<b>VE / Coût pour 100 km selon la consommation moyenne</b>	12 kWh / 100 km	1,9164 €	1,6128 €
	15 kWh / 100 km	2,3955 €	2,0160 €
	20 kWh / 100 km	3,1940 €	2,6880 €

191 Chaque hébergeur ayant à faire son choix de facturation, voici quelques éléments, à titre d'éclairage.

- 192 - Proposer un service de « navette » de transport entre l'hébergement et une borne extérieure  
 193 paraît relever de la gracieuse courtoisie.
- 194 - Le prix du service rendu d'une recharge effectuée sur place, avec l'aisance que cela procure  
 195 au client, peut :
  - 196 o Soit être forfaitisé
  - 197 o Soit être calculé au prix coûtant en multipliant la consommation (mesurée au poste  
 198 de recharge) par le coût unitaire du kWh facturé par le fournisseur d'électricité.

199 La politique de certains hébergements Gîtes de France incluant un forfait de kWh par durée de séjour  
 200 et une tarification complémentaire en cas de dépassement peut être une formule équitable et simple  
 201 à mettre en œuvre s'agissant de la consommation induite par la ou les recharges effectuées pendant  
 202 le séjour.

- 203 o Si une borne murale (Wallbox) est utilisée, le surcoût de cet équipement et la  
 204 réduction de la durée de recharge peuvent justifier une facturation supérieure.

205 La question du matériel de comptage de la consommation électrique

206 En dehors du cas où l'hébergement dispose d'une installation électrique spécifique (par exemple,  
 207 maison indépendante constitutive d'un gîte et comportant son propre compteur de raccordement  
 208 Enedis), l'installation de dispositifs réglementaires de sous-comptage de la consommation électrique  
 209 sera requise si la politique de l'hébergeur consiste en une facturation des recharges sur la base d'un  
 210 décompte opposable à chacun des clients.

211 A cet égard, le lexique figurant sur le site Advenir définit<sup>4</sup> ainsi les caractéristiques requises d'un  
 212 dispositif de sous-comptage :

**Commenté [CL1]:** Ce point important justifie de procéder à des investigations et réflexions pour approfondissement aux plans juridique et technico-pratique.

<sup>4</sup> Site Advenir <https://advenir.mobi/lexique-de-la-mobilite-electrique/>

#### → Système de sous-comptage dédié

Un sous-compteur électrique est un dispositif que l'on peut associer au compteur électrique général. Comme le fait un compteur, il calcule la quantité d'électricité consommée, à la différence près qu'il est capable de répartir le courant entre utilisateurs d'une même borne partagée (notamment en résidentiel collectif).

Les systèmes de sous-comptage dédié doivent être certifiés selon la norme MID pour compteurs électriques. Seuls ceux qui sont conformes à celle-ci peuvent être utilisés pour facturer l'électricité afférente à la consommation utilisée lors de la recharge. On peut reconnaître ces compteurs au marquage suivant : CE suivi de la lettre M. (ex. CE M08). Les autres compteurs dépourvus de ce marquage ne peuvent servir qu'à donner une indication sur la consommation.

213

214 En l'absence d'un tel dispositif intégré à l'installation des points de recharge, permettant  
215 d'individualiser les sous-compte de consommation, l'hébergeur peut

- 216 - soit instaurer un facturation forfaitaire préalablement communiquée
- 217     o à l'acte par type de recharge effectuée,
- 218     o ou sous forme de forfait global selon la durée du séjour
- 219     o ces forfaits peuvent, par exemple, distinguer la recharge d'un VHR et d'un VE, et ;
- 220         pour ceux-ci, selon la taille de la batterie
- 221 - soit procéder sur la base d'un « contrat de confiance » : convenir en début de séjour que
- 222     chaque client note au fur et à mesure de ses recharges (partielles ou totales) le quantum en
- 223     kWh affiché par son véhicule pour en communiquer la totalisation au moment de son départ.

224 Dans tous les cas, pour que le service de recharge reste attractif, gardez à l'esprit que les  
225 électromobilistes sont au fait du coût moyen d'une recharge de leur véhicule.

226

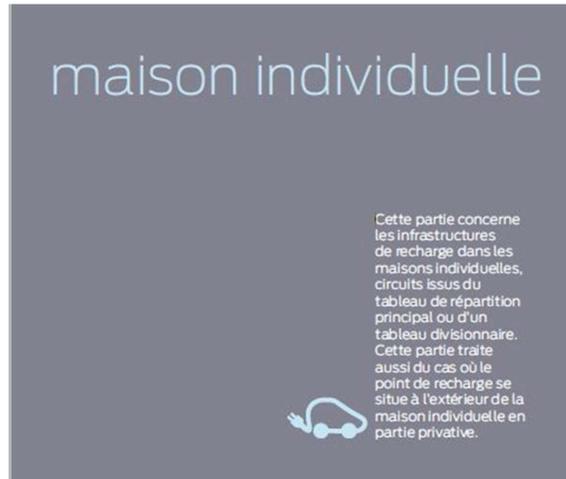
**Commenté [CL2]:** J'en ai personnellement fait l'expérience au cours de plusieurs déplacements en 2020 :

- Un hôtel proposant un forfait à 8€ par recharge via une Wall box réservable et activée au coup par coup
- Deux gîtes où les recharges effectuées pendant le séjour sur prise de courant furent payées à la fin par un supplément calculé sur mon propre relevé en kWh au tarif unitaire du fournisseur

227 **II. Points de vigilance dans le cadrage de la commande de**  
228 **réalisation à un électricien**

Pour la réalisation d'une installation dédiée aux recharges des véhicules électriques dans les hébergements du réseau Gites de France, on pourra se référer aux informations techniques développées dans le chapitre « Maison individuelle » du Recueil précité<sup>5</sup>

Dans le cas d'hébergements de plus grande taille (gîte de groupes...), consulter si besoin les autres chapitres de ce recueil.



229 **Labellisation professionnelle requise**

230 Les points de recharge doivent être installés par un professionnel habilité, titulaire d'une  
231 qualification IRVE pour l'installation des bornes de recharge.

232 Certes le décret du 12 janvier 2017<sup>6</sup> prévoit une exception à cette obligation, concernant les prises  
233 d'une puissance inférieure à 3,7 kW si elles sont situées dans un bâtiment d'habitation privée.  
234 Toutefois, s'agissant d'équipements destinés à effectuer la recharge des clients des hébergements du  
235 réseau des Gites de France, nous conseillons fortement, lors du choix du professionnel, de ne pas  
236 déroger à cette obligation de qualification.

237 **Informations à demander dans le diagnostic de l'installation domestique**

238 L'installation à réaliser est une alimentation depuis le tableau de répartition principal ou un tableau  
239 divisionnaire par un circuit spécialisé destiné à la recharge des véhicules électriques.

- 240 - Au préalable, l'installation électrique domestique telle qu'elle existe doit être diagnostiquée  
241 par le professionnel sur tous ses aspects, avec explication des évolutions préconisées  
242 (modification éventuelle de la puissance souscrite, de passer de monophasé au triphasé, du  
243 contrat ou type d'abonnement avec le fournisseur d'énergie afin de correspondre à  
244 l'évolution des besoins), préconisation le cas échéant de solutions adaptatives (ex : système  
245 de délestage pour éviter les surcharges ponctuelles)
- 246 - Faire vérifier la résistance de la mise à la Terre de votre installation électrique. Elle doit être  
247 inférieure à 100 Ω (Ohm). Sinon, il faut soit planter un deuxième piquet de terre, soit  
248 humidifier la terre autour du piquet. Cette qualité de la liaison à la terre est cruciale pour  
249 certains modèles de VE, notamment Renault Zoé.

<sup>5</sup> Recueil pratique « Infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE) RECUEIL PRATIQUE 2018 »  
[http://www.ignes.fr/iso\\_album/recueil\\_pratique\\_irve\\_2018.pdf](http://www.ignes.fr/iso_album/recueil_pratique_irve_2018.pdf)

<sup>6</sup> "Les points de recharge pour véhicules électriques sont installés par un professionnel habilité conformément à l'article R. 4544-9 du code du travail titulaires d'une qualification pour l'installation des dites infrastructures de recharge délivrée par un organisme de qualification accrédité. Cette qualification s'appuie sur un module de formation agréé par l'organisme de qualification accrédité".

- 250 - Vérifier avec l'électricien qu'il procède bien ainsi : installer chaque prise renforcée dédiée aux  
251 recharges (type Green-Up) en la reliant directement par une **ligne spécifique** (câble rigide  
252 3G2.5, aucun autre appareil ou prise sur ce circuit) au tableau électrique, avec disjoncteur  
253 20A et fonction différentielle. Si l'alimentation est triphasée, faire vérifier l'équilibrage de  
254 tous les raccordements entre les phases.
- 255 - Si cela concourt à la politique de l'hébergeur pour la facturation des recharges, demander  
256 toutes propositions concernant l'installation de dispositifs réglementaires de sous-comptage  
257 de la consommation électrique.

#### 258 **Éléments pour séquencer l'installation des équipements**

259 L'équipement à réaliser doit d'emblée être conçu dans sa globalité.

- 260 - Mais notamment pour les hébergements de grande capacité, le projet doit préserver la  
261 possibilité de décider d'un déploiement en plusieurs étapes du nombre final de points de  
262 recharges :
- 263 ○ en fonction l'évolution de la demande effective par les clients
  - 264 ○ et/ou selon l'évolution des besoins de l'hébergeur s'agissant des véhicules familiaux.
- 265 - Dans ce cas, demander au professionnel une description hiérarchisée du projet d'ensemble  
266 (X prises dédiées type green up, et Y bornes) incluant le découpage par exemple en 2 étapes  
267 de réalisation
- 268 ○ X1 prises dédiées, Y1 bornes murales, puis X2 et Y2
  - 269 ○ Augmentation de l'abonnement Vs dispositif de programmation et/ou de délestage...
- 270
- 271

272 **III. Aides et facilitations pour l'installation de points de recharge**  
273 **ouverts au public**

274 Deux types d'aides publiques sont actuellement activables par les hébergeurs du réseau souhaitant  
275 installer sur leur parking des points de recharge ouverts à leurs clients : d'une part le programme  
276 Advenir, et d'autre part un crédit d'impôt.

277 Par ailleurs, certains fournisseurs de matériels ont négocié avec la fédération nationale des Gites de  
278 France des offres commerciales comportant des conditions pour l'équipement des hébergeurs du  
279 réseau, s'agissant en particulier des bornes murales.

280 **Programme Advenir**

281 Créé en 2016, le programme public /privé ADVENIR<sup>7</sup> vise à compléter les initiatives publiques de  
282 soutien à l'électromobilité via le développement des infrastructures de recharge.

283 Dans le cadre de sa reconduction pour la période 2020 – 2023, le programme ADVENIR se dote d'une  
284 enveloppe budgétaire de **100 millions d'euros** avec pour objectif de financer plus de **45 000 nouveaux**  
285 **points de recharge d'ici à fin 2023**.

286 **A noter** : La prime ADVENIR prend en charge **le matériel et l'installation** (raccordement en aval du  
287 point de livraison) de la borne de recharge. Tous les services en supplément ne sont pas pris en  
288 compte dans le calcul de la prime (supervision hors pilotage, contrat de maintenance...).

289 Seuls les points de recharge desservant une place de stationnement et en recharge simultanée peuvent  
290 bénéficier d'une prime ADVENIR.

### Qui peut bénéficier du programme ADVENIR ?

Sont éligibles au programme ADVENIR :

- Les points de recharge installés en **habitat collectif**, pour un usage individuel ou collectif, via les particuliers, les bailleurs sociaux, les syndicats ou les propriétaires privés,  
➢ Les installations de points de recharge en maison individuelle ne sont pas éligibles la prime ADVENIR.
- Les points de recharge installés sur le **parking d'une entreprise ou d'une personne publique** ouverts à la flotte.
- Les points de recharge **ouverts au public installés sur des espaces privés** (parkings de bâtiments commerciaux, services publics, parking en ouvrage, concessions automobiles, groupe d'hôteliers...).
- Les points de recharge **ouverts au public installés sur des espaces publics**, tels que la voirie.

291

<sup>7</sup> <https://advenir.mobi/> Les extraits insérés dans ce chapitre en sont issus ou des brochures téléchargeables

292 Cela concerne notamment « Toute entreprise ou personne publique qui souhaiterait installer un ou  
 293 plusieurs points de recharge sur un parking privé ouvert au public dit intermédiaire, c'est à dire limité  
 294 à 5 points de recharge, d'une puissance inférieure ou égale à 36 KVA et hors projet de réseau de  
 295 recharge, peut bénéficier de la subvention ADVENIR. »

296 Point de recharge ouvert au public

297 C'est un point de recharge, exploité par un opérateur public ou privé, auquel les utilisateurs ont accès  
 298 de façon non discriminatoire. L'accès non discriminatoire n'interdit pas d'imposer certaines conditions  
 299 en termes d'autorisation, d'authentification, d'utilisation et de paiement. Sont donc inclus les parkings  
 300 qui ouvrent la recharge à des visiteurs et ou clients. Conformément à l'article 13 du décret IRVE du 12  
 301 janvier 2017, la borne doit être répertoriée sur [data.Gouv](https://data.gouv.fr) de façon à ce que le point de recharge soit  
 302 cartographié et rendu public.

303 Toutes les entreprises ou personnes publiques qui souhaiteraient installer un ou plusieurs points de  
 304 recharge sur leur propre parking ouvert au public peuvent bénéficier de la subvention ADVENIR pour ce  
 305 cas, uniquement si la recharge est ouverte au public<sup>8</sup>.

306 Sur son site internet, le programme précise que « cette cible couvre notamment les besoins  
 307 spécifiques des commerces, hôtels et restaurants hors-réseau souhaitant apporter un service de  
 308 recharge à leurs clients ». On peut donc normalement en déduire que, par identité d'objectif,  
 309 peuvent y prétendre ceux des hébergeurs du réseau des Gîtes de France souhaitant apporter un  
 310 service de recharge à leurs clients. (Puissance de recharge comprise entre 3,7 et 22 kW)

311 La prise de type GREEN UP (Legrand) n'étant éligible à la prime ADVENIR que sous réserve de  
 312 respecter le cahier des charges (uniquement) pour le particulier en résidentiel collectif, il semble a  
 313 priori que cela ne devrait pas concerner les hébergements du réseau GdF. En revanche, l'aide  
 314 interviendrait pour l'installation de bornes murales de type Wallbox, plus coûteuses.

**Commenté [CL3]:** Toutefois pour plus de sûreté, il faudrait se faire confirmer par ADVENIR que des gîtes et maisons d'hôtes, etc. qui mettent à disposition une borne pour les locataires ont droit aux aides. Est-ce qu'il y a une exigence quant à la forme juridique de l'activité (mais rien de tel n'est énoncé) ou bien une déclaration donnant lieu à attribution d'un numéro SIRET est-elle suffisante ?

### Quel montant de l'aide ?

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 (cible intermédiaire).

Un montant maximal d'aide versée est fixé à 1 800 € HT par point de recharge pour les bornes délivrant une puissance entre 3,7 et 11 kW en courant alternatif, et à 2 400 € HT par point de recharge pour les bornes délivrant une puissance entre 12 et 22 kW en courant alternatif.

Ce plafond peut être augmenté de 300 € pour les offres d'installation comprenant un système de supervision de la recharge.



Cible	Usage	Puissance de recharge	Taux d'aide	Montant maximal de la prime par point de recharge
POINT DE RECHARGE SUR PARKING PRIVÉ OUVERT AU PUBLIC, JUSQU'À 5 PDC, INFÉRIEUR OU ÉGAL À 36 KVA ET HORS PROJET RÉSEAU DE RECHARGE	OUVERT À TOUT PUBLIC	ENTRE 3,7 ET 11 KW AC	60%	1 800 € HT + 300 € HT de surprime si supervision = 2 100 € HT
POINT DE RECHARGE SUR PARKING PRIVÉ OUVERT AU PUBLIC, JUSQU'À 5 PDC, INFÉRIEUR OU ÉGAL À 36 KVA ET HORS PROJET RÉSEAU DE RECHARGE	OUVERT À TOUT PUBLIC	ENTRE 12 ET 22 KW AC	60%	2 400 € HT + 300 € HT de surprime si supervision = 2 700 € HT

Tableau valable jusqu'à fin 2023

315

<sup>8</sup> Il existe des spécificités dans les « Zones Non Interconnectées » que sont la Corse et l'Outre-mer

316 Pour bénéficier des aides Advenir, il faut d'une part que l'installateur soit **labellisé par le programme**  
317 **Advenir** et d'autre part respecter les obligations minima techniques pour l'installation énoncées<sup>9</sup> qui,  
318 il faut le préciser, représentent un coût non négligeable.

319 Le site énonce une procédure de demande en 2 temps :

- 320 1) Le bénéficiaire doit contacter un installateur dont les offres sont labellisées par le  
321 programme et répondent au cahier des charges et à la réglementation en vigueur.
- 322 2) La demande de prime s'effectue en ligne, sur la plateforme ADVENIR. Elle peut être  
323 instruite par l'installateur ou son client directement. « *Toutefois, il est vivement*  
324 *recommandé que ce soit à l'installateur de monter le dossier.* »

### 325 **Crédit d'impôt pour la transition énergétique**

326 Depuis le 1er janvier 2020, le crédit d'impôt pour la transition énergétique permet aux propriétaires  
327 d'une résidence principale de déduire 300 € des dépenses liées à l'acquisition d'une borne de  
328 recharge pour véhicules électriques installée à domicile. Cela ne concerne pas les prises de courant.  
329 Seules les résidences principales achevées depuis plus de deux ans sont éligibles.

330 Les hébergeurs du réseau qui accueillent en chambre d'hôtes ou en gîte , lorsqu'il est situé dans le  
331 périmètre de leur résidence principale, y sont donc éligibles.

332 La déduction de 300 € des dépenses au titre du crédit d'impôt sera effective l'année suivant les  
333 travaux d'installation du système de recharge. Si le montant du crédit d'impôt dépasse celui de  
334 l'impôt dû, l'excédent est remboursé au ménage.

### 335 **Offre(s) commerciale(s) négociées avec un ou des partenaires Gites de France**

336 **(A développer)**

337 (Il me semble qu'il devrait d'agir d'une offre ciblée pour le réseau des GdF, portée par un fabricant  
338 ou installateur, et qui par sa conception serait éligible au programme Advenir).

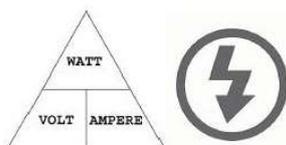
339

---

<sup>9</sup> Le cahier des charges est téléchargeable

340  
341

## ANNEXE. Quelques notions de base concernant la recharge des voitures électriques



### Watt, Volt et Ampère.

Rassurez-vous, il est inutile de connaître les formules mathématiques liées à l'électricité. Mais quelques notions peuvent aider à mieux comprendre les recharges.

#### À la maison.

La consommation d'électricité au niveau du compteur est calculée en kVA (kilovoltampère). Le compteur fournit au réseau électrique soit une Tension électrique de 230 Volts AC, le courant y circule sur une phase, il est donc dit monophasé, soit une Tension électrique de 400 Volts AC, le courant y circule sur trois phases, il est donc dit triphasé. L'Ampérage, c'est à dire l'Intensité du courant disponible, va être différent selon l'abonnement EDF souscrit.

La Puissance kW (kilowatt) du courant va dépendre de la Tension (Volt) et de cette Intensité (Ampère). Par simplification 1 kVA = 1 kW. De cette Puissance va dépendre le Temps de Recharge.

- Un abonnement de 3 kVA permet de recharger à 2,3 kW sur une prise électrique adaptée, calibrée à 16 A. (Ex : prise du lave-linge).
- 6 kVA, permet de recharger jusqu'à 3,7 kW sur une prise adaptée de 16 A.
- 9 kVA, permet recharger jusqu'à 7,3 kW sur une Wallbox (32A). Le temps de charge est divisé par 3.

#### Sur la voie publique.

Sur les bornes de recharge rapide, la Tension électrique est de 400 Volts. 800 Volts sur les bornes de Très Haute Puissance THP (Page 18). Le courant circule sur 3 phases, il est dit triphasé. L'Intensité est très variable selon ce type de borne, ce qui donne une large fourchette de Puissances de recharge allant de 7 à 350 kW.

acoze

342  
343  
344  
345  
346

### Informations pratiques concernant les câbles de raccordement

En tant que tels, les hébergeurs n'ont jamais à fournir de câble pour le raccordement entre le point de recharge et le VE : selon la configuration de votre installation, l'électromobiliste sortira du coffre de sa VE l'un ou l'autre de ces 2 types de câble nécessaires pour effectuer les recharges en AC.



#### Les câbles de recharge livrés avec la voiture.

À l'achat, la voiture est équipée de câbles de recharge.

- Un câble CRO (Câble de Recharge Occasionnelle) qui permet de recharger sur une simple prise électrique.
- Un câble T2/T2 de norme Européenne, appelé simplement T2, qui permet de recharger sur les bornes de la voie publique ou sur une Wallbox à domicile.



Certains modèles de voiture électrique utilisent un câble T2/T1, appelé T1, norme I.E.C. (International Electrotechnical Commission)



On peut encore trouver des bornes avec des prises pour câbles T2/T3, appelé T3, norme I.E.C. Elles disparaissent peu à peu, remplacées par des T2 ou des T2 sécurisées avec obturateurs.

À noter : Sur les bornes de recharge rapide de la voie publique, les câbles doivent supporter les fortes puissances électriques délivrées et sont donc directement fixés sur les bornes. Leur taille et leur poids sont incompatibles pour un transport individuel.

acoze

347

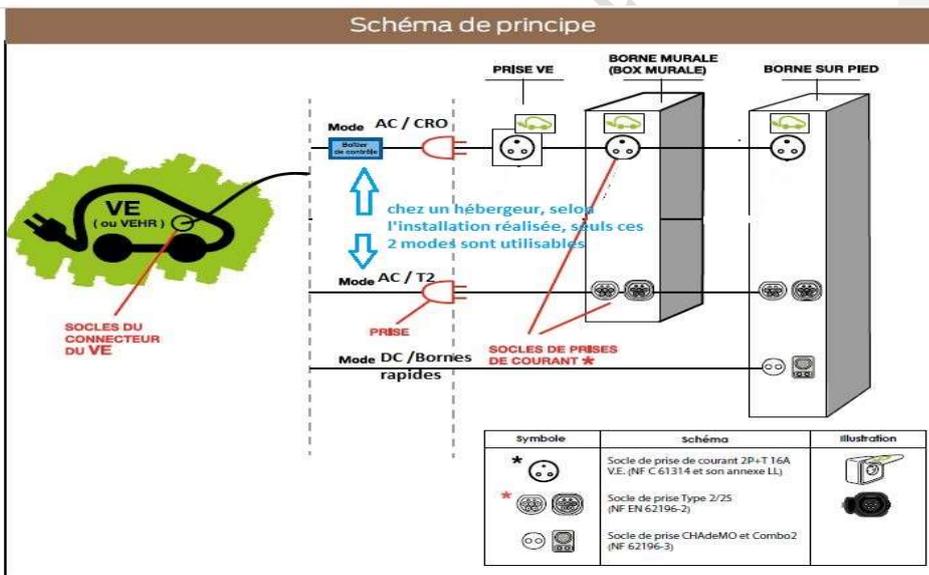
348 Informations plus générales...

349 La capacité de la batterie est la quantité d'énergie qu'elle peut stocker lors de la charge et restituer  
350 ensuite au moteur. Cette capacité s'exprime en kWh. Elle peut se comparer à la quantité de  
351 carburant stockée dans le réservoir d'un véhicule thermique.

- 352 • S'agissant des VE, la tendance semble montrer que les constructeurs vont proposer  
353 des capacités batterie de **40 kWh à 90 kWh** en majorité, ce qui n'empêchera pas des  
354 cas d'exception avec des capacités batterie inférieures ou supérieures selon le  
355 modèle proposé.
- 356 • S'agissant des VHR, la batterie est beaucoup plus modeste, ne permettant que  
357 parcourir une cinquantaine de kilomètres en mode électrique. Ce qui, pour être  
358 optimal, requiert de recharger souvent : chaque jour pour les trajets du quotidien...

359 Selon les circonstances, recharger la batterie d'un VE ou VHR s'effectue par branchement sur l'un des  
360 3 dispositifs de recharge illustrés sur le schéma ci-dessous<sup>10</sup> :

- 361 - Une prise électrique murale
- 362 - Une borne murale (borne murale ou « Wallbox »)
- 363 - Une borne extérieure sur poteau



364

365 La batterie d'un VE délivre du courant continu (DC en anglais : Direct Current), elle doit donc être  
366 rechargée par du courant continu. Pour information, sachez que les bornes publiques DC de haute  
367 puissance, indispensables en voyage pour les recharges rapides ou ultra-rapides (=en quelques  
368 dizaines de minutes) délivrent du courant continu. Mais, au quotidien, les VE sont rechargées en se  
369 branchant (pendant plusieurs heures) sur le réseau électrique ordinaire qui est alimenté en courant  
370 alternatif (AC en anglais : Alternating Current) : que ce soit à domicile, au travail, sur le parking d'un

<sup>10</sup> Ce schéma a été adapté en partant du Recueil pratique « Infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE) RECUEIL PRATIQUE 2018 » [http://www.ignes.fr/iso\\_album/recueil\\_pratique\\_irve\\_2018.pdf](http://www.ignes.fr/iso_album/recueil_pratique_irve_2018.pdf)

371 commerce ou pendant un séjour dans un hébergement à destination. Dans tous ces cas, il faut donc  
372 transformer le courant alternatif en courant continu pour recharger la batterie : ce qui est fait par un  
373 chargeur-redresseur intégré au véhicule.

#### 374 **La puissance de recharge**

375 La puissance de charge maximale (le débit effectif) est déterminée par la valeur la plus faible des 3  
376 puissances ci-dessous :

- 377 - la puissance maximale du chargeur interne, qui varie selon les modèles de véhicules,
- 378 - la puissance maximale acceptable par le type de câble utilisé en raccordement
- 379 - la puissance maximale disponible sur la borne ou autre point de recharge

380 Le chargeur interne détecte quel est le type de câble connecté et quelle est la puissance de charge  
381 maximum disponible sur le point de recharge : en fonction de ces paramètres le chargeur adaptera la  
382 puissance de charge délivrée à la batterie.

383 Par suite, comprenez bien que **sur un même point de recharge que vous aurez fait installer :**

- 384 **1. La puissance de recharge** (le débit de transfert d'énergie électrique) variera selon les  
385 caractéristiques de tel ou tel VE,
- 386 **2. Et, par conséquent, pour une même durée (en heures), la quantité d'énergie électrique**  
387 **consommée** (en kWh) variera en fonction de cette puissance de débit, de la taille de la  
388 batterie et de son niveau de décharge.

389 Cette variabilité sera à prendre en compte dans le choix de l'équipement et, le cas échéant, à  
390 intégrer dans la politique à choisir de facturation du service rendu.

391