

BORNE DE RECHARGE POUR VEHICULES ELECTRIQUES & HYBRIDES RECHARGEABLES

Parkings privés ou publics pour bâtiments tertiaires et Industriels

L'installation des points de recharge se fera dans le respect de la réglementation en vigueur.

Les points de recharge pour véhicules électriques devront être installés par une entreprise dûment qualifiée comme imposé par le décret 2017-26 du 12 Janvier 2017 relatif aux infrastructures pour véhicules électriques. Celle-ci devra présenter un document de qualification produit par Qualif Elec et Afnor Certification. En outre, afin de garantir le niveau de sécurité des personnes et des biens, l'installation de points de recharge pour véhicules électriques sera réalisée par un électricien habilité conformément à l'article R. 4544-9 du code du travail.

Les points de charge seront installés dans le respect de la norme NF C 15-100.



L'entreprise, prévoira la fourniture, la pose et le raccordement de bornes de recharges pour véhicules électriques, équipées d'au moins 2 prises T2S, permettant ainsi d'assurer simultanément la recharge de 2 véhicules. Ces bornes seront installées au mur ou sur pied en fonction du choix réalisé quant à l'alimentation de ces bornes (câbles ou canalisation préfabriquée de type Zucchini) et du passage des canalisations (s'il s'agit de câbles) enterrées ou aériennes de type Cablofil ou canalisations verticales IK10 de type IRL 4552 ZH (sans halogène) de marque Legrand ou équivalent, destinées à alimenter les bornes.

Les bornes devront être conformes aux normes en vigueur

- EN IEC 61851-1 : Système de charge conductive pour véhicules électriques
- EN IEC 61439-7 : Ensembles d'appareillage à basse tension
- ISO 15118-2 : Interface de communication entre véhicule et réseau électrique
- Directive européenne 2014/53/UE : Radio Equipment Directive (RED)

Les bornes seront de marque Legrand Green'Up Control ou équivalent, aptes à délivrer une puissance de recharge de 22kW ou 7,4 kW :

Elles pourront être complètes, équipées d'un kit de fixation sur pied et des protections

- borne double Mode 3 complète 22kW : ref. 058094
- borne double Mode 3 complète 7,4 kW : ref. 058093

Ou à équiper des protections et d'un kit de fixation mural ou sur pied

- Borne simple Mode 3 à équiper 7,4 / 22kW : ref 058018
- Borne double Mode 3 à équiper 7,4/22kW : ref. 058019
- Kit de fixation mural : ref. 059053
- Kit de fixation sur pied : ref. 059054

Les bornes de recharge seront étanches (IP55), robustes (IK10), en métal, maintenables par toute entreprise de maintenance.



Les bornes devront avoir été conçues et produites dans le plus strict respect de l'environnement. Le fournisseur des bornes devra ainsi justifier la possibilité d'avoir accès à l'ensemble des pièces détachées constituant la borne, devra présenter la fiche Profil Environnement Produit de la borne, adhérer à un éco-organisme pour assurer le démantèlement des bornes et leur recyclage en fin de vie. Enfin, le fournisseur des bornes de recharge devra apporter la preuve que les bornes sont fabriquées sur un site de production certifié ISO 14001 et basé en France où l'énergie est en grande partie décarbonée et où les distances de transport seront réduites pour équiper les parkings.

Caractéristiques mécaniques

Les bornes Legrand Green'Up Control répondent aux exigences d'une installation en intérieur ou extérieur, de parkings recevant du public, d'environnements contraignants et d'une exploitation intensive

- Résistance aux chocs : IK 10
- Résistance à la pénétration des corps solides/liquides : IP 55 Fiche engagée prise T2S (Mode 3)

- Caractéristiques matières
 Façades latérales : Acier laminé à froid avec peinture poudrage polyester aspect texturé RAL 7016
 Façades avant/arrière : Acier laminé à froid + peinture primaire epoxy + poudre blanc givré RAL 9003
 Coiffe : PA6.6 HI - RAL 7016
 Système de fixation (murale ou au sol) : Acier avec traitement zinc nickel renforcé

Protections et équipements

Les bornes Legrand Green'Up Control avec pied intègrent un châssis avec 3 rails. La place disponible permettra de rajouter des équipements type : parafoudre, borniers de raccordement...

Les bornes Legrand Green'Up Control en version complète sont équipées d'un disjoncteur différentiel par point de charge intégré et précâblé dans le pied afin d'assurer une protection locale et totale des biens et des personnes. Le raccordement des bornes doubles Legrand Green'Up Control s'effectue avec un seul câble sur un inter sectionneur de 4x63A pour les bornes en 7,4kW et 4x100A pour les bornes en 22kW. Les protections amont (non fournies) seront à installer dans le tableau électrique pour être conforme aux contraintes normatives.

Références	Détail des protections livrées
0 580 93	- 1 x 4 064 81 : inter-sectionneur 4P 63A - 2 x 4 108 59 : disjoncteur différentiel 1P+N 40A type F 30mA lcc 10 kA
0 580 94	- 1 x 4 064 89 : inter-sectionneur 4P 100A - 2 x (4 105 33 + 4 079 02) : disjoncteur 4P 40 A + bloc différentiel adaptable 4P 40 A type F 30 mA lcc 10 kA

Les bornes Legrand Green'Up Control sont nativement équipées d'une protection 6mA DC

Avant toute installation, l'entreprise devra réaliser :

- Un calcul de puissance pour déterminer l'impact sur le TGBT et les protections amont.
- Une analyse de sélectivité et de protection différentielle pour garantir la sécurité et la continuité de service.
- Une prévision évolutive : prévoir des réservations pour l'ajout futur de bornes supplémentaires.

Communication et contrôle d'accès

L'accès aux bornes Legrand Green'Up Control est sécurisé. Seuls les utilisateurs autorisés pourront y avoir accès via l'utilisation d'un badge RFID (technologie Mifare 13,56 MHz). Les bornes Legrand Green'Up Control sont équipées d'un lecteur RFID intégré-compatible à la fréquence de 13.56 MHz. Technologie de badge : ISO/IEC 14443 type A, MIFARE.

Le démarrage de la charge se fera via le badge RFID. L'arrêt de la charge se fera via le badge RFID ou via le

Détail des voyants :



Report d'état en face avant de la borne de recharge :
 - vert fixe : prêt pour la charge
 - bleu fixe : charge en cours
 - bleu clignotant : charge en attente
 - rouge : défaut

véhicule. L'interface homme machine permettra d'indiquer l'état de la charge via des codes couleurs LED.

Les bornes Legrand Green'Up Control communiquent via le réseau IP (filaire ou wifi) ou 4G avec l'installation d'une carte SIM GSM dans la partie électronique de la borne. Les bornes Legrand Green'Up Control sont communicantes en OCPP 1.6j et évolutives en OCPP 2.0.1.

Le raccordement réseau des bornes Legrand Green'Up Control s'effectuera par Wi-Fi, LAN, GSM 4G, WLAN
Connexion réseau filaire d'une longueur de 90 m maximum avec câble Catégorie 6. Connexion Wi-Fi : IEEE 802.11b/g/n 2.4 GHz.

Les bornes Legrand Green'Up Control sont équipées d'un compteur MID intégré par point de charge qui permet de garantir la consommation exacte des sessions de charge.

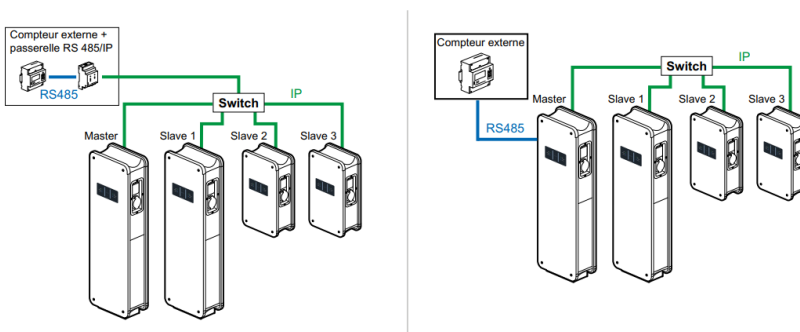
Gestion des puissances de charge

Les bornes Legrand Green'Up Control sont équipées d'un gestionnaire de charge intégré (DLM), qui permet de piloter le parc de bornes avec le paramétrage d'une borne maître et des autres bornes en esclave, reliées en IP. Ce mode de gestion permet de gérer jusqu'à 200 bornes

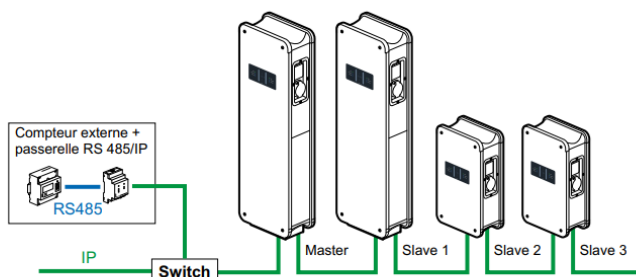
La puissance disponible dédiée à la recharge de véhicules électrique est pilotée par le gestionnaire intégré de manière statique (puissance allouée à la station de recharge) ou de façon dynamique afin de moduler la charge en fonction de l'énergie disponible du bâtiment.

Dans ce cas, une centrale de mesure ou un compteur additionnel devront être raccordés à la borne maître pour réaliser la gestion dynamique du parc. Les bornes seront raccordées entre elles en Etoile ou en mode série (Daisy Chain), selon la configuration la plus appropriée

EXEMPLE : gestion dynamique des charges (DLM) avec raccordement en étoile



EXEMPLE : gestion dynamique des charges (DLM) avec raccordement en daisy chain (série)

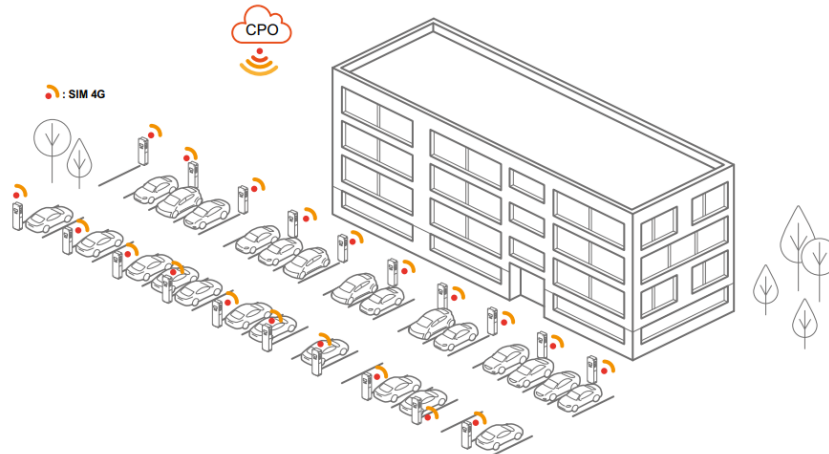


Il est également possible de câbler directement un compteur RS 485 sur la borne de recharge Master

Opérateur d'infrastructures

Les bornes Green'up Control peuvent être opérées par tout opérateur d'infrastructures. Le renvoi d'informations sera réalisé à partir du protocole OCPP (1.6 J évolutif en 2.0.1). Le CPO choisira son mode de communication, en IP ou via carte SIM. L'exploitant devra pouvoir changer librement d'opérateur d'infrastructure.

Exemple d'implantation pour une infrastructure de recharge avec un nombre important de points de charge



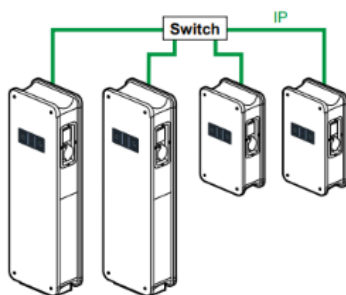
Modes de communication

La supervision des bornes Green'up Control est possible à distance via une connexion Ethernet pouvant être réalisée par un raccordement à un réseau LAN, Wi-Fi ou 4G

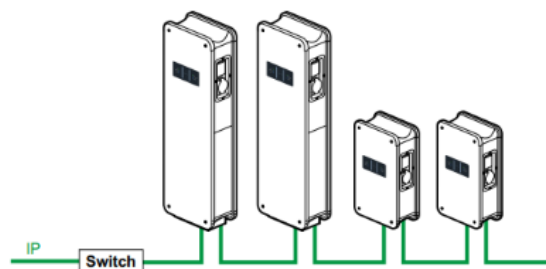
- Raccordement LAN en RJ45 sur un switch

2 types de raccordement possibles

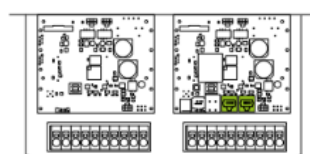
Câblage étoile



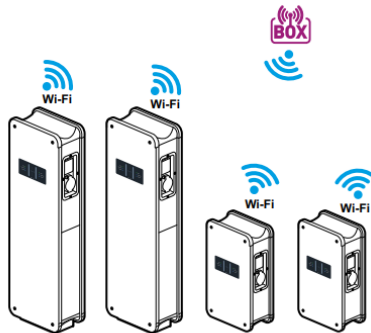
Câblage daisy chain (série)



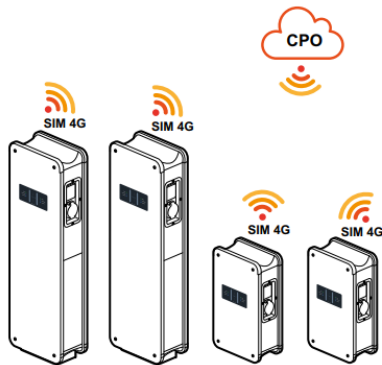
Le câblage RJ45 se fait sur la carte électronique de droite.
Le câblage se fait indifféremment sur les ports RJ 45.



- **Raccordement WAN sur une Box Internet**

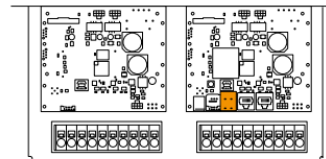


- **Raccordement avec carte SIM pour opérateur de charge (CPO)**



i

La carte micro SIM est à insérer contacts vers la carte électronique dans le support situé à côté des ports RJ 45



Mise en service

Les parcs de bornes pourront être mis en service par l'installateur dans le respect des normes et des préconisations Constructeur ou par Legrand via une prestation de mise en service comprenant :

- Vérification du raccordement électrique et de la mise à la terre
- Paramétrage de cartes électronique
- Paramétrage de la centrale de mesure et mise en place de la gestion d'énergie
- Prise en main du parc pour l'exploitant

Maintenance

Les bornes devront être maintenues sur leur durée d'exploitation selon les préconisations d'entretien constructeur. Le constructeur devra gérer des pièces détachées (notamment les pièces d'usure) afin de les mettre à disposition du mainteneur en cas de nécessité.