

GUIDE INSTALLATEUR



BORNES DE RECHARGE

GREEN'UP CONTROL

#LegrandImprovingLives*

*Ensemble, améliorons les vies

legrand®

LEGRAND
À VOS CÔTÉS POUR TOUS VOS PROJETS

INFORMATIONS LÉGALES

Les photos de présentation n'incluent pas toujours les équipements de protection individuelle mais ces derniers relèvent d'une obligation légale et réglementaire qu'il convient de respecter scrupuleusement.

Conformément à sa politique d'amélioration continue, la Société se réserve le droit de modifier les spécifications et les dessins sans préavis. Toutes les illustrations, les descriptions et les informations techniques contenues dans cette documentation sont fournies à titre indicatif et ne peuvent être tenues comme contraignantes pour la Société.



Sommaire

Consignes de sécurité 2

Présentation 4
L'offre 5
Fonctionnement 6
Détails des bornes 8

Installation 14
Fixation 16
Raccordement de la puissance 17
Raccordement de la communication 24
Raccordement du contact externe 28

Mise en service 30

Paramétrage 31
Premières étapes 32
Présentation des écrans 34
Cas d'usage sans supervision 38
Cas d'usage avec CPO 43
Paramétrage contact externe 45
Voyants 46
Tableau des erreurs 47

Maintenance 48
Pièces détachées 48
Plan d'entretien 50

GUIDE INSTALLATEUR

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Tout manquement à la stricte application des procédures et au non-respect de ces recommandations pourra faire encourir à l'intervenant des risques d'accidents graves, mettant en danger les personnes et les biens (notamment, sans limitation, risques de brûlures, de chocs électriques…).

Généralités

- Utiliser exclusivement les produits et accessoires préconisés par le groupe Legrand dans le catalogue général, les notices, les fiches techniques et l'ensemble des autres documents mis à disposition par Legrand (ci-après désigné comme « Documentation ») dans le respect des règles d'installation.

Une installation ou une utilisation incorrecte peut entraîner des risques d'arc électrique dans l'enveloppe, de suréchauffement ou d'incendie. Les enveloppes doivent être utilisées dans des conditions normales, c'est-à-dire qu'elles ne doivent pas être soumises à des valeurs de Tension/Courant/Température autres que celles spécifiées dans la Documentation.

- Legrand décline toute responsabilité en cas de modification ou réparation, non autorisée par le groupe Legrand, des équipements composant l'enveloppe, ainsi que tout manquement aux règles et préconisations établies par Legrand dans la Documentation. Par ailleurs, dans les cas visés ci-dessus, la garantie consentie par Legrand ne sera pas applicable.
- Il est nécessaire de vérifier l'adéquation des caractéristiques des produits avec leur environnement et leur utilisation lors des opérations d'entretien, et de vous reporter à la Documentation.
- Pour toute question ou demande de précision, merci de contacter votre interlocuteur du Groupe Legrand.

Protection/sécurité

- Les opérations d'installation, d'utilisation et d'entretien des enveloppes et des éléments qui les composent doivent être effectuées par du personnel qualifié, formé et habilité, en accord avec les règles en vigueur propres à chaque pays.
- Les personnes intervenant sur l'installation doivent avoir les habilitations électriques adéquates aux travaux à réaliser.
- Porter les EPI (Équipements de Protection Individuelle) nécessaires aux interventions sur des produits sous tension.



- Respecter les règles de sécurité liées aux travaux électriques.
- Un usage électrique et mécanique inapproprié des équipements peut être dangereux et risqué et peut entraîner des blessures corporelles ou dégâts matériels.

Entretien/maintenance

- En fonction des opérations d'entretien à réaliser, des coupures d'alimentation partielles ou totales de l'enveloppe dans laquelle l'intervention sera réalisée, sont à prévoir avant d'intervenir sur celle-ci.
- Lors d'opérations qui impliquent l'accès à l'intérieur de l'enveloppe, prendre garde aux risques de brûlure et coupure avant de toucher les produits ainsi que les parties métalliques.
- Avant de remettre sous tension, vérifier l'absence de tout corps étranger et s'assurer que toutes les protections physiques ont été remises en place (exemples : écrans, capotages, plastrons).

Risques de chocs électriques, de brûlures et d'explosion.

Les règles et recommandations de ce document sont basées sur notre connaissance des conditions typiques d'utilisation de nos produits dans les domaines d'application usuellement rencontrés. Cependant, il incombe toujours au client de vérifier et valider que les produits de Legrand sont adaptés à son installation et à son usage.

Le client doit s'assurer des bonnes pratiques d'installation, de maintenance et d'exploitation du matériel pour éviter tout risque de blessure du personnel ou dégât matériel en cas de défaillance du produit, en particulier pour les applications qui requièrent un niveau de sécurité très élevé (à titre d'exemple, celles dans lesquelles la défaillance d'un composant peut mettre en danger la vie des personnes ou leur santé).

Les règles de stockage, manutention, installation, maintenance ainsi que les précautions et avertissements adéquats doivent être strictement observés et appliqués.

BORNES DE RECHARGE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES

GREEN'UP CONTROL

Des bornes de recharge fiables et évolutives pour véhicules électriques, adaptées aux usages tertiaires (petits et grands commerces) ainsi qu'aux résidences collectives. Conçues pour une installation sur parking (intérieur ou extérieur) grâce à leur structure robuste en métal, elles peuvent être montées au sol avec un pied ou fixées au mur avec un habillage mural.

L'installation et la mise en service sont simplifiées, permettant à ces bornes de répondre aux projets de déploiement de points de recharge dans le secteur tertiaire. Elles intègrent des fonctionnalités telles que le contrôle d'accès, la gestion de l'énergie et la connexion à distance faisant de ces bornes un équipement indispensable pour vos bâtiments.

DES BORNES LIVRÉES PRÉ-ASSEMBLÉES



Un dispositif de détection des défauts de courant de fuite 6 mA DC est intégré dans toutes les bornes

Puissance	Etat de livraison – Type de protection	Mode de charge – 1 x Mode 3	Mode de charge – 2 x Mode 3	Kit pour fixation mural	Kit pour fixation au sol
Monophasé 7.4 kW - 32 A	Avec protection intégrée	0 580 81	0 580 91	inclus	
		0 580 83	0 580 93(1)		inclus
Triphasé 22 kW - 32 A	Avec protection intégrée	0 580 82	0 580 92	inclus	
		0 580 84	0 580 94(2)		inclus

1 : Borne double équipée d'un interrupteur-sectionneur pré-câblé (réf. 4 064 81 - 4 X 63 A)
2 : Borne double équipée d'un interrupteur-sectionneur pré-câblé (réf. 4 064 89 - 4 X 100 A)

DES BORNES À COMPOSER CONFIGURABLES (MONOPHASÉE OU TRIPHASÉE, SELON LE CÂBLAGE EFFECTUÉ)



Mode 3 uniquement

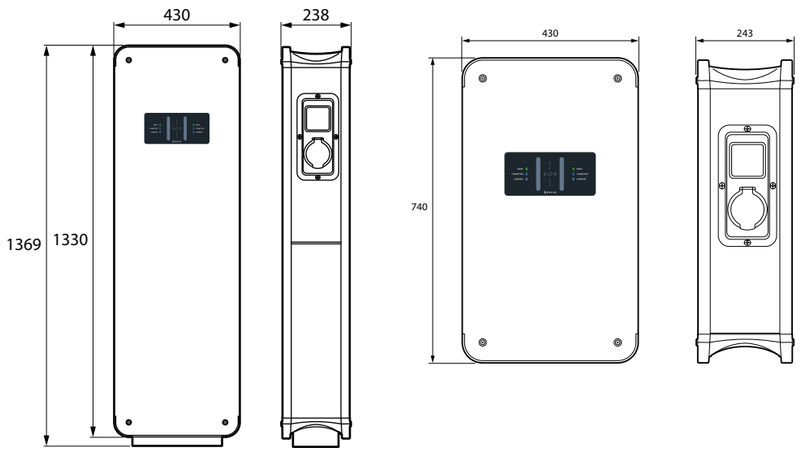
Puissance	Etat de livraison – Type de protection	Mode de charge – 1 x Mode 3	Mode de charge – 2 x Mode 3		Kit pour fixation au sol		Kit pour fixation murale
Monophasé 7.4 kW - 32 A ou Triphasé 22 kW - 32 A	**A équiper de protection adaptée au câblage**	0 580 18	0 580 19	+	0 590 54	**ou**	0 590 53

Mode 2 + Mode 3

ⓘ Les bornes doubles sont équipées de 2 prises Mode 3 et 1 prise Mode 2 uniquement

Puissance	Etat de livraison – Type de protection	Mode de charge – Mode 2 + Mode 3	Mode de charge – 1 x Mode 2 + 2 x Mode 3		Kit pour fixation au sol		Kit pour fixation murale
Monophasé 7.4 kW - 32 A ou Triphasé 22 kW - 32 A	**A équiper de protection adaptée au câblage**	0 580 28(1)	0 580 29(1)	+	0 590 54	**ou**	0 590 53

1 : prise Mode 2 Type E standard français



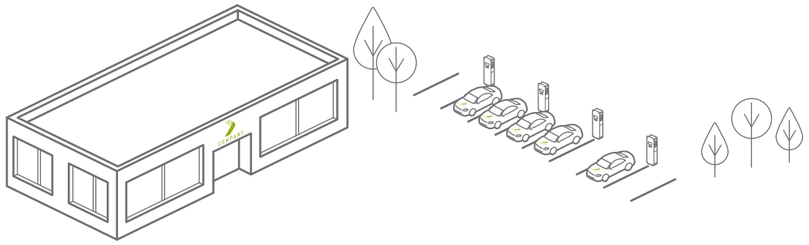
BORNES DE RECHARGE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES

GREEN'UP CONTROL

FONCTIONS ET INSTALLATIONS AVEC OU SANS GESTION DE LA CHARGE DYNAMIQUE

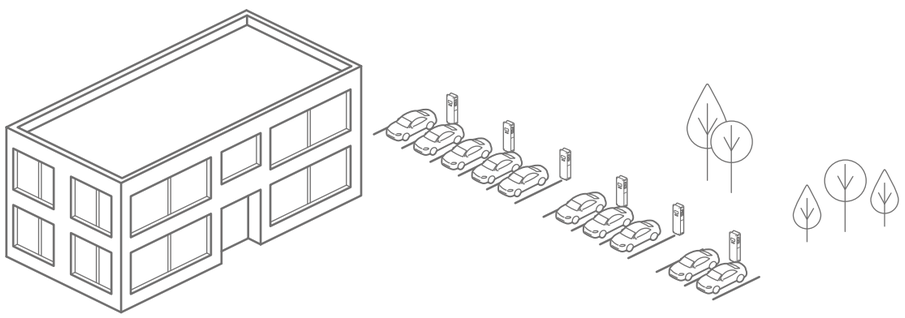
FONCTIONNEMENT STANDARD

Pour une charge libre, sans supervision



FONCTIONNEMENT CONNECTÉ À UN RÉSEAU IP (GESTION LOCALE)

Le propriétaire gère les accès, la maintenance et le fonctionnement.



QUELQUES POINTS CLÉS

Avant installation, vérifier que le signal Wi-Fi et/ou 4G est suffisamment disponible et puissant au point d'implantation pour assurer une connexion stable.

Voici quelques indications à respecter pour une installation conforme à nos recommandations constructeur:

- longueur maximum de câble Ethernet : 100m max. avec câble Ethernet catégorie 6 minimum recommandé

ou

- Wi-Fi pour un bon fonctionnement de la borne de recharge : Wi-Fi de type IEEE 802.11b/g/n

Bande de fréquence 2,4 GHz. Portée 100m en champ libre

- couverture réseau 4G suffisante dans le cas de l'utilisation d'une carte SIM pour connexion aux opérateurs de charge

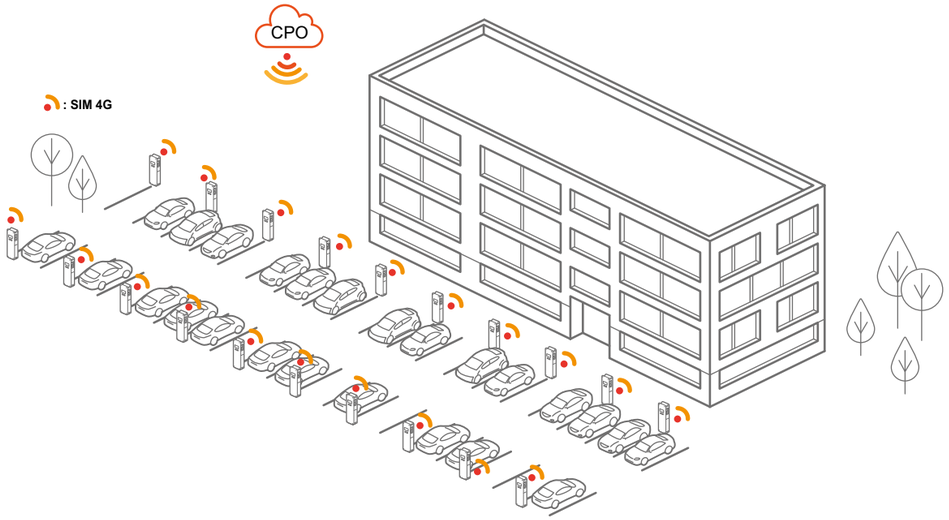
FONCTIONNEMENT AVEC OPÉRATEUR DE CHARGE (CPO)

Le paramétrage est réalisé par l'installateur (p. 25) et l'opérateur de charge gère l'installation par la suite.

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



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



FONCTIONNEMENT AVEC GESTIONNAIRE EXTERNE.

Pour un nombre important de points de charge, une analyse fonctionnelle doit être impérativement effectuée pour définir l'architecture la plus appropriée et la nécessité d'un serveur externe en fonction des besoins d'exploitation (Supervision du Parc, Gestion dynamique de la charge...)

Legrand vous propose un accompagnement complet et une offre de services dédiés pour la réalisation de l'analyse fonctionnelle et la mise en service de votre projet.

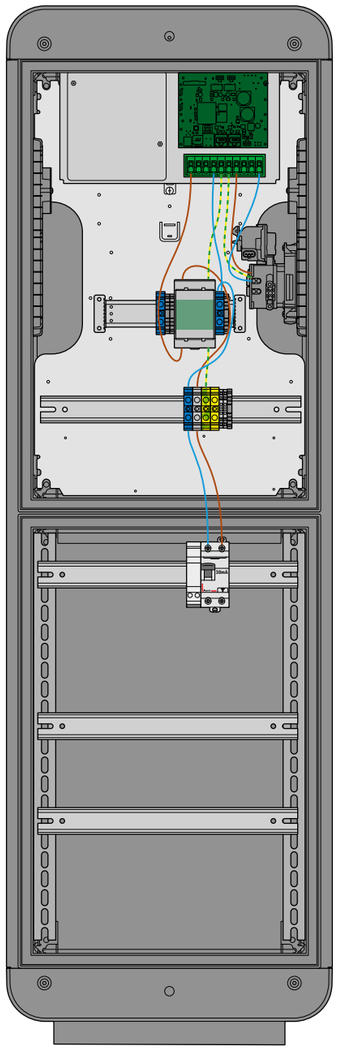
Détail des bornes

Les bornes sont livrées avec 1 compteur MID intégré pour chaque point de charge, lecteur RFID (activable/désactivable), GSM pour carte SIM opérateur de charge (non fournie), connexion Ethernet et Wi-Fi intégrés.
Livrées avec 2 badges RFID non-enregistrés.

BORNES AVEC PROTECTION INTÉGRÉE (POUR FIXATION AU SOL)

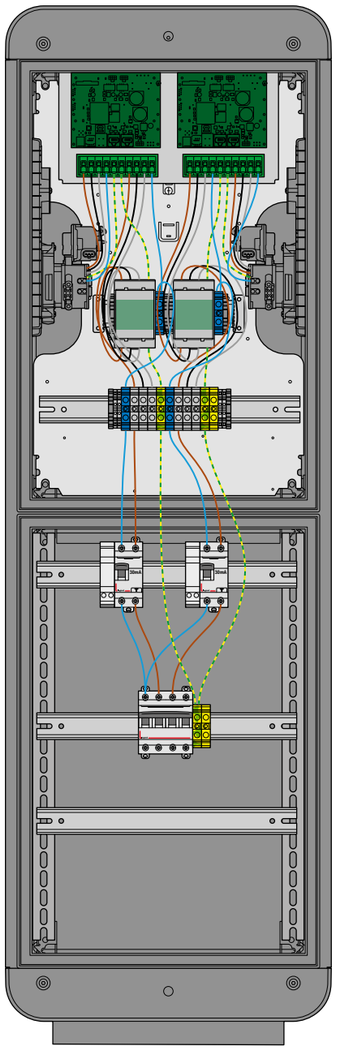
Les versions équipées de pied pour fixation au sol intègrent un châssis équipé de 3 rails et une plaque passe-câbles en fond de coffret pour assurer l'étanchéité.

Borne 7.4 kW réf. 0 580 83 - 1 x Mode 3



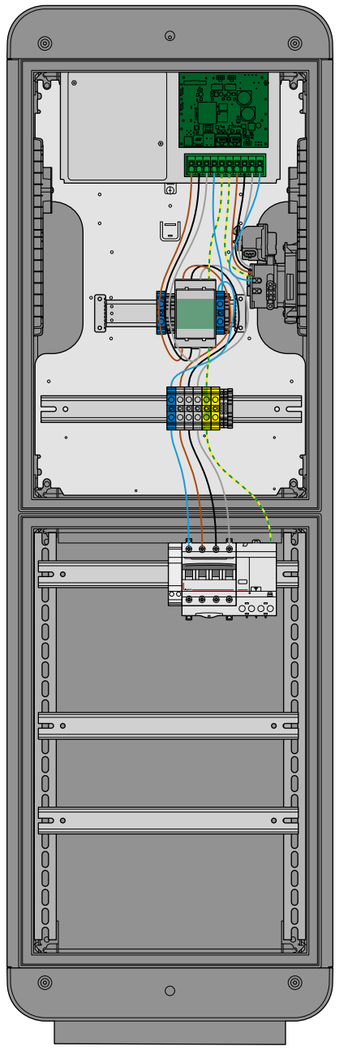
Equipée de :
- 1 disjoncteur différentiel Ph+N 40A Type F 30mA
- 1 bobine à émission de tension

Borne 7.4 kW réf. 0 580 93 - 2 x Mode 3



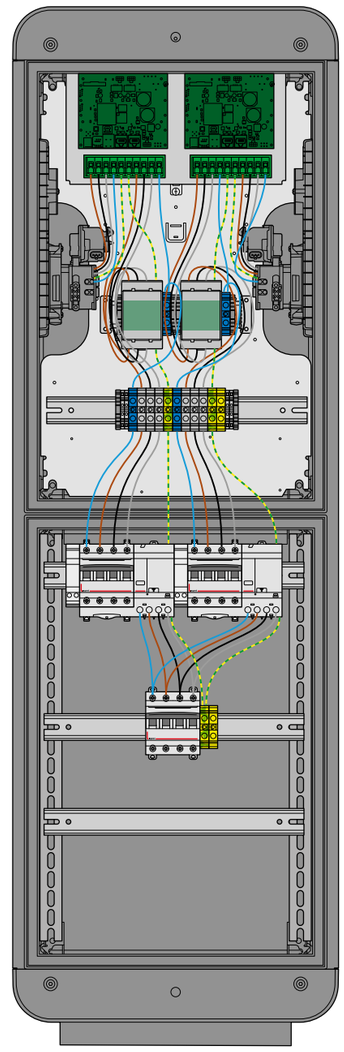
Equipée de :
- 2 disjoncteurs différentiels Ph+N 40A Type F 30mA
- 2 bobines à émission de tension
- 1 inter-sectionneur 63 A

Borne 22 kW réf. 0 580 84 - 1 x Mode 3



Equipée de :
- 1 ensemble disjoncteur 4P 40A avec bloc différentiel adaptable Type F 30 mA
- 1 bobine à émission de tension

Borne 22 kW réf. 0 580 94 - 2 x Mode 3



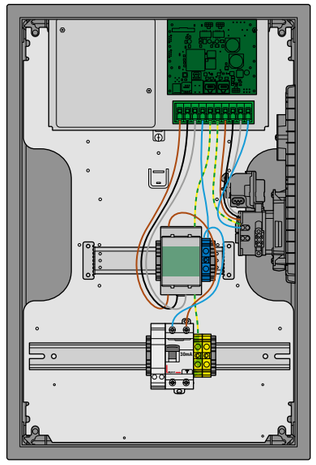
Equipée de :
- 2 ensembles disjoncteurs 4P 40A avec bloc différentiel adaptable Type F 30 mA
- 2 bobines à émission de tension
- 1 inter-sectionneur 100A

Détail des bornes

Les bornes sont livrées avec 1 compteur MID intégré pour chaque point de charge, lecteur RFID (activable/désactivable), GSM pour carte SIM opérateur de charge (non fournie), connexion Ethernet et Wi-Fi intégrés.
Livrées avec 2 badges RFID non-enregistrés.

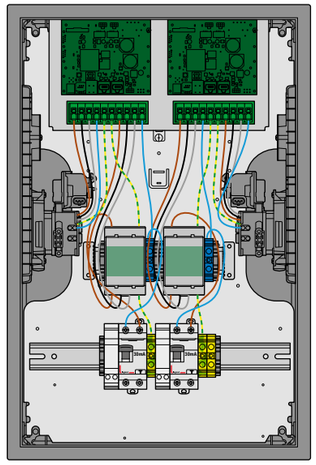
BORNES AVEC PROTECTION INTÉGRÉE (POUR FIXATION AU MUR)

Borne 7.4 kW réf. 0 580 81 - 1 x Mode 3



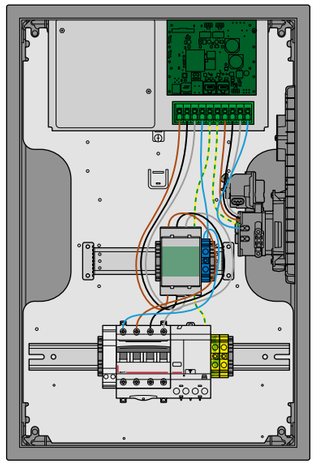
Equipée de :
- 1 disjoncteur différentiel Ph+N 40A Type F 30mA
- 1 bobine à émission de tension

Borne 7.4 kW réf. 0 580 91 - 2 x Mode 3



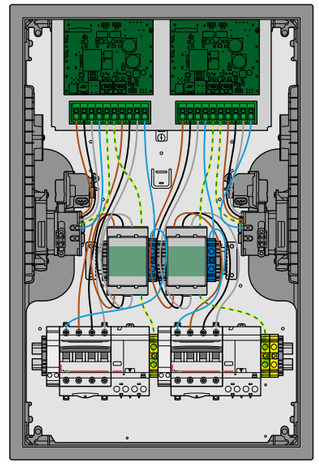
Equipée de :
- 2 disjoncteurs différentiels Ph+N 40A Type F 30mA
- 2 bobines à émission de tension

Borne 22 kW réf. 0 580 82 - 1 x Mode 3



Equipée de :
- 1 ensemble disjoncteur 4P 40A avec bloc différentiel adaptable Type F 30 mA
- 1 bobine à émission de tension

Borne 22 kW réf. 0 580 92 - 2 x Mode 3



Equipée de :
- 2 ensemble disjoncteurs 4P 40A avec bloc différentiel adaptable Type F 30 mA
- 2 bobines à émission de tension

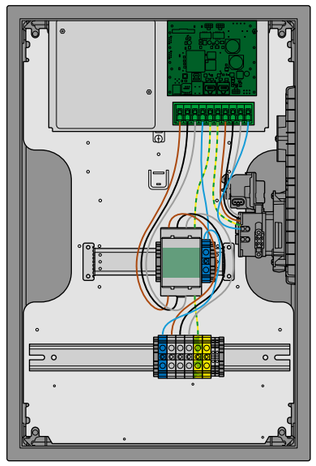
Détail des bornes

Les bornes sont livrées avec 1 compteur MID intégré pour chaque point de charge, lecteur RFID (activable/désactivable), GSM pour carte SIM opérateur de charge (non fournie), connexion Ethernet et Wi-Fi intégrés.
Livrées avec 2 badges RFID non-enregistrés.

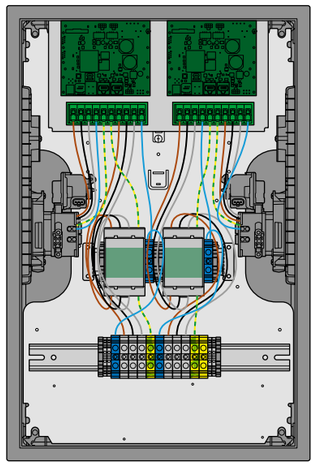
BORNES À COMPOSER, À ÉQUIPER DE PROTECTION

Les bornes peuvent être câblées en monophasé ou triphasé permettant une charge de 7 kW à 22 kW (voir paramétrage)

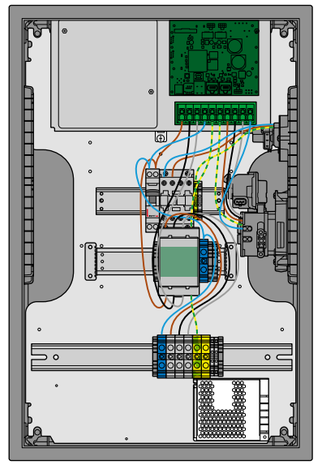
Réf. 0 580 18 - 1 x Mode 3



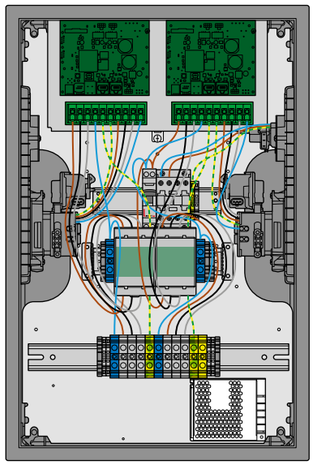
Réf. 0 580 19 - 2 x Mode 3



Réf. 0 580 28 - 1 x Mode 2 + 1 x Mode 3



Réf. 0 580 29 - 1 x Mode 2 + 2 x Mode 3



INSTALLATION DES BORNES



La borne de recharge pour véhicules électriques Green'up Control peut être installée au mur ou sur pied pour fixation au sol.

► **Toutes les étapes de montage sont disponibles sur les notices des bornes de recharge sur le catalogue en ligne.**

BORNE PRÉ-ASSEMBLÉE



La borne est livrée pré-assemblée avec pied pour fixation au sol.



La borne est livrée pré-assemblée avec façade pour fixation murale.

BORNE À COMPOSER



\+



La borne à composer doit être associée à un kit réf. 0 590 53 pour fixation murale

OU

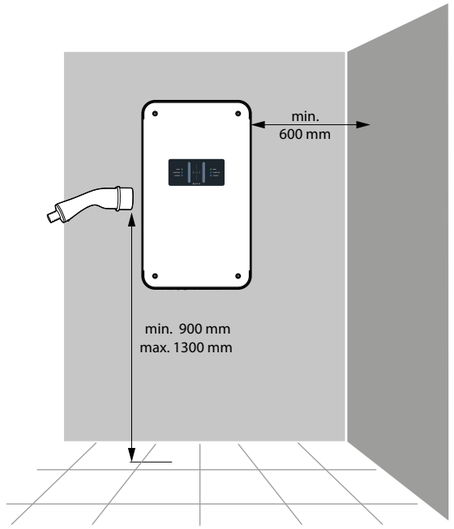
\+



La borne à composer doit être associée à un kit réf. 0 590 54 pour fixation au sol

Fixation

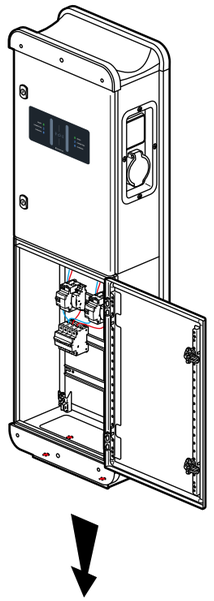
FIXATION MURALE

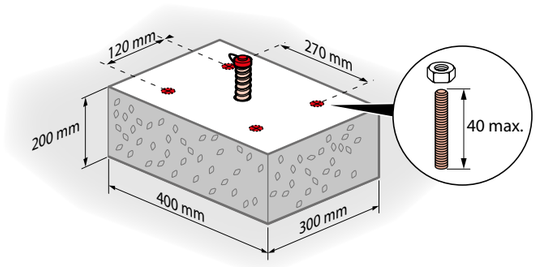


Installation : pour respecter les conditions d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, la patte de fixation de la borne doit être installée au mur de façon à respecter :
- une hauteur de 90 à 130 cm entre le sol et la prise de branchement
- une distance supérieure à 60 cm entre la borne et le mur adjacent.

FIXATION AU SOL AVEC PIED

Nécessite une préparation du sol avec 4 points de fixation fixes tels que décrit ci dessous :





Pour garantir l'étanchéité, la plaque de fond (livrée) doit être positionnée en partie inférieure de la borne et les fourreaux doivent être obturés.

Raccordement de la puissance

La borne de recharge pour véhicules électriques Green'up Control doit être protégée au tableau électrique conformément à la norme NF C 15-100-7-722 (2024).

RAPPEL NORME D'INSTALLATION

La norme électrique principale à respecter en habitation et pour l'installation d'une borne de recharge pour véhicule électrique est la **NF C 15-100-7-722 (édition 2024).**

Le décret du 4 mai 2021 impose :
- un circuit dédié pour chaque point de recharge (comprenant un ou plusieurs points de connexion ne pouvant pas être utilisés simultanément),
- pour une recharge supérieure à 3.7 kW, l'installation de la borne par un électricien qualifié avec la mention IRVE.

Rappel des protections nécessaires décrit dans la norme NF C 15-100-7-722 :
- un disjoncteur courbe C, dédié au circuit d'alimentation de la borne : 20A pour une borne 3,7 kW (monophasé) ou 11 kW (triphasé) et 40A pour une borne 7,4 kW (monophasé) ou 22 kW (triphasé),
- un interrupteur différentiel ne dépassant pas 30mA dédié au circuit d'alimentation de la borne: au moins de type A ou F en monophasé en Modes 1 ou 2, et pour le Mode 3 (monophasé et triphasé), un interrupteur différentiel de type B, sinon un type A ou F avec un dispositif DD-CDC(1) de 6mA de détection des courants de défauts à composante continue (dispositif DD-CDC conforme à la IEC 62955 : 2018),
- une section de câble suffisante (sections de câbles préconisées pour une intensité de la borne réglée : à 16 A, utiliser des câbles 2.5 mm^2 - à 32 A, utiliser des câbles 10 mm^2),

Attention : les valeurs de section de câbles préconisées sont données à titre indicatif (en cohérence avec la norme NF C 15-100-10) mais nécessitent néanmoins de se référer à la note de calcul associée au dimensionnement des conducteurs suivant les caractéristiques de l'installation électrique (modes de pose, courants admissibles, méthodes de référence (B1/B2), critères de déclassements...).

(1) dispositif de détection à courant différentiel résiduel continu.

FORMATIONS & QUALIFICATION

CE QUE DIT LA RÉGLEMENTATION

Une qualification avec mention IRVE est requise pour installer un point de charge d'une puissance supérieure à 3,7 kW. Elle peut être délivrée par un organisme accrédité tel que QUALIFELEC, AFNOR CERTIFICATION ou Qualit'EnR.

Raccordement de la puissance (suite)

Le raccordement par câbles aluminium nécessite un adaptateur de raccordement Al/Cu spécifique obligatoire pour garantir un serrage fiable et éviter les risques d'échauffement.

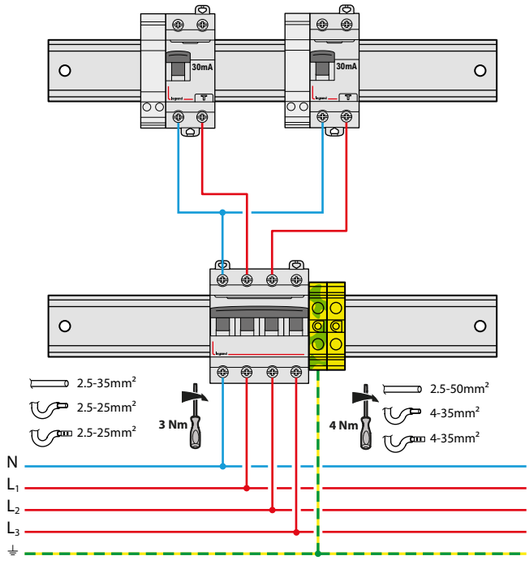
BORNES 7.4 KW AVEC PROTECTION INTÉGRÉE (POUR FIXATION AU SOL)

Les protections sont adaptées à une puissance maximale de 32 A.
Attention : Les sections de câbles doivent être définies selon la note de calcul.

Il est conseillé de brider les câbles une fois le câblage finalisé.

Il est conseillé de protéger la ligne dédiée à la ou les bornes de recharge par un disjoncteur au tableau électrique (non fourni).

Réf 0 580 93 - 2 x Mode 3
La borne est livrée avec la protection précâblée.
L'alimentation se fera sur les bornes aval de l'inter-sectionneur par un seul câble (cuivre uniquement) pour les deux points de charge et sur le bornier de terre.



Pour assurer un équilibrage correct des phases il est nécessaire de déclarer dans l'interface Web l'ordre des phases d'alimentation pour chaque côté (p. 33).

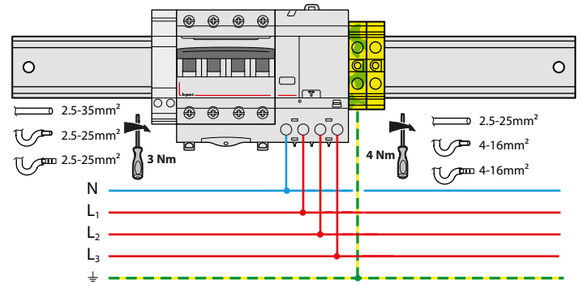
BORNES 22 KW AVEC PROTECTION INTÉGRÉE (POUR FIXATION AU SOL)

Les protections sont adaptées à une puissance maximale de 32 A.
Attention : Les sections de câbles doivent être définies selon la note de calculs.

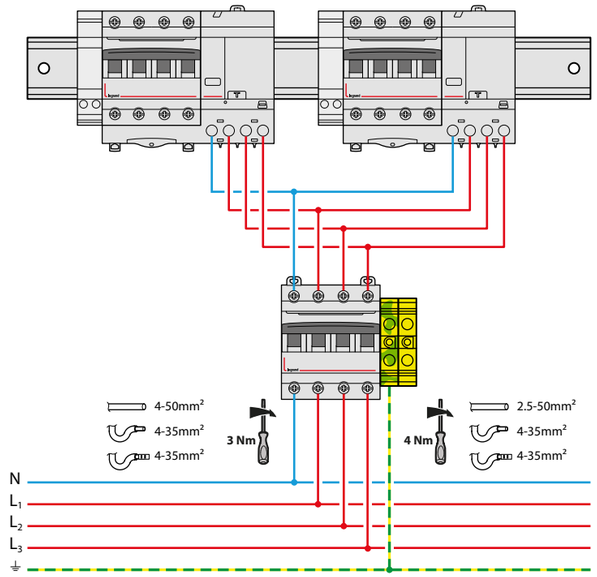
Il est conseillé de brider les câbles une fois le câblage finalisé.

Il est conseillé de protéger la ligne dédiée à la ou les bornes de recharge par un disjoncteur au tableau électrique (non fourni).

Réf 0 580 84 - 1 x Mode 3
La borne est livrée avec la protection précâblée.
L'alimentation se fera sur les bornes aval du bloc différentiel adaptable et sur le bornier de terre.



Réf 0 580 94 - 2 x Mode 3
La borne est livrée avec les appareils de protection précâblés.
L'alimentation se fera sur les bornes aval de l'inter-sectionneur par un seul câble (cuivre uniquement) pour les deux points de charge et sur le bornier de terre.



Pour assurer un équilibrage correct des phases il est nécessaire de déclarer dans l'interface Web l'ordre des phases d'alimentation pour chaque côté (p. 33).

Raccordement de la puissance (suite)

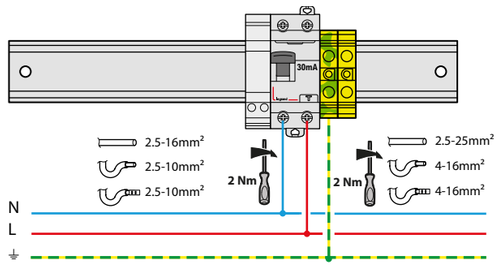
BORNES 7.4 KW AVEC PROTECTION INTÉGRÉE (POUR FIXATION AU MUR)

Les protections sont adaptées à une puissance maximale de 32 A.
Attention : Les sections de câbles doivent être définies selon la note de calcul.

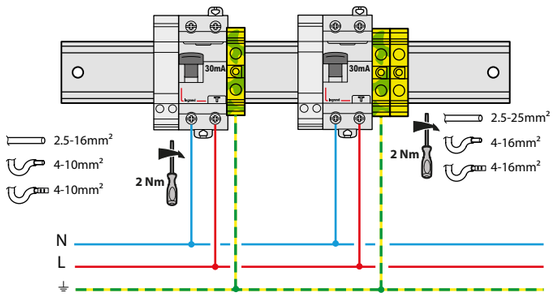
Il est conseillé de brider les câbles une fois le câblage finalisé.

Il est conseillé de protéger la ligne dédiée à la ou les bornes de recharge par un disjoncteur au tableau électrique (non fourni).

Réf 0 580 81 - 1 x Mode 3
La borne est livrée avec la protection précâblée.
L'alimentation se fera sur les bornes aval du disjoncteur différentiel et sur le bornier de terre.



Réf 0 580 91 - 2 x Mode 3
La borne est livrée avec la protection précâblée.
L'alimentation se fera sur les bornes aval des disjoncteurs différentiels et sur le bornier de terre.



Pour assurer un équilibrage correct des phases il est nécessaire de déclarer dans l'interface Web l'ordre des phases d'alimentation pour chaque côté (p. 33).

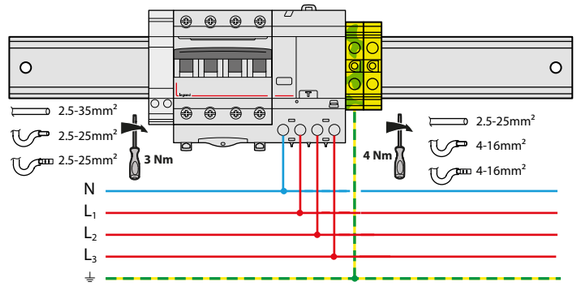
BORNES 22 KW AVEC PROTECTION INTÉGRÉE (POUR FIXATION AU MUR)

Les protections sont adaptées à une puissance maximale de 32 A.
Attention : Les sections de câbles doivent être définies selon la note de calcul.

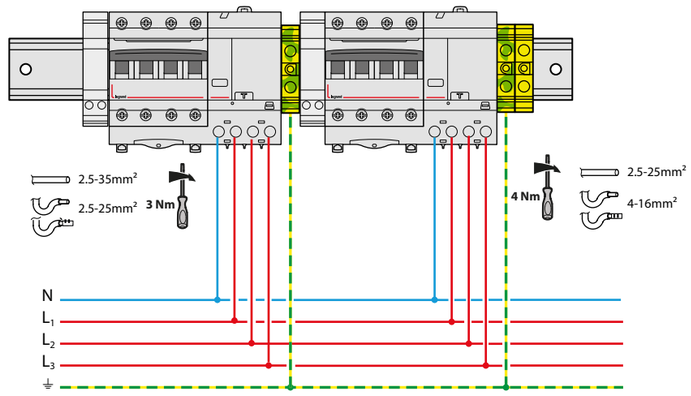
Il est conseillé de brider les câbles une fois le câblage finalisé.

Il est conseillé de protéger la ligne dédiée à la ou les bornes de recharge par un disjoncteur au tableau électrique (non fourni).

Réf 0 580 82 - 1 x Mode 3
La borne est livrée avec la protection précâblée.
L'alimentation se fera sur les bornes aval du bloc différentiel adaptable et sur le bornier de terre.



Réf 0 580 92 - 2 x Mode 3
La borne est livrée avec les appareils de protection précâblés.
L'alimentation se fera sur les bornes aval des blocs différentiels adaptables et sur les borniers de terre.



Pour assurer un équilibrage correct des phases il est nécessaire de déclarer dans l'interface Web l'ordre des phases d'alimentation pour chaque côté (p. 33).

Raccordement de la puissance (suite)

BORNES SANS PROTECTION

Les bornes sont livrées sans équipement de protection. Le câblage se fait directement sur les borniers de raccordement interne de la borne grâce à un câble cuivre. Il est possible de raccorder la borne en :
- monophasé pour une puissance de 7.4 kW maximum
- triphasé pour une puissance de 22 kW maximum

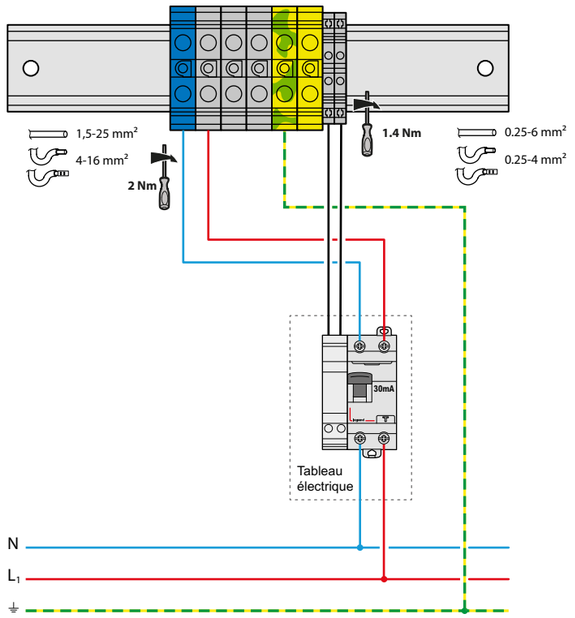
Il est conseillé de brider les câbles une fois le câblage finalisé.

Rappel norme :
Les bornes Green'up Control ont une protection 6mA DC intégrée, il faut donc les associer à un différentiel de Type A ou Type F pour répondre à la norme IEC 61851-1. et être conforme à la norme NF IEC 60364-7-722.

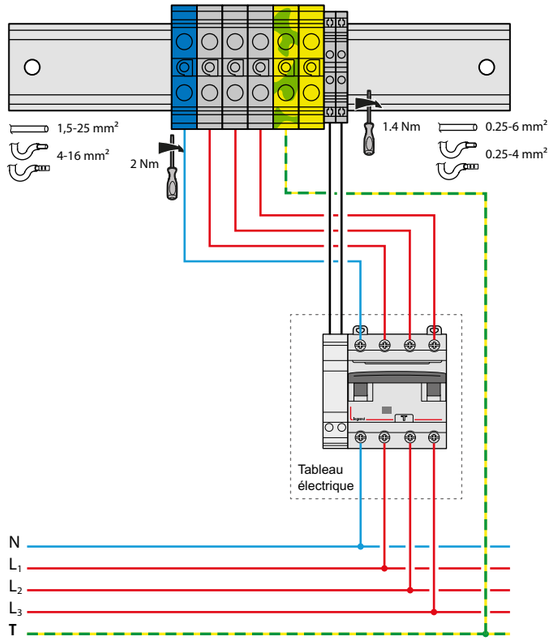
L'utilisation du peigne d'alimentation HX³ est à proscrire pour les câblage des protections amont

Réf. 0 580 18/28

Câblage en monophasé



Câblage en triphasé



Ampérage (A)	Puissance (kW)	Section ligne puissance (mm²)	Déclencheur à émission	Disjoncteur différentiel
16	3,7	2.5	4 062 76	4 107 54
20	4,6	4		4 107 55
25	5,8	6		4 107 56
32	7,4	10		4 108 59

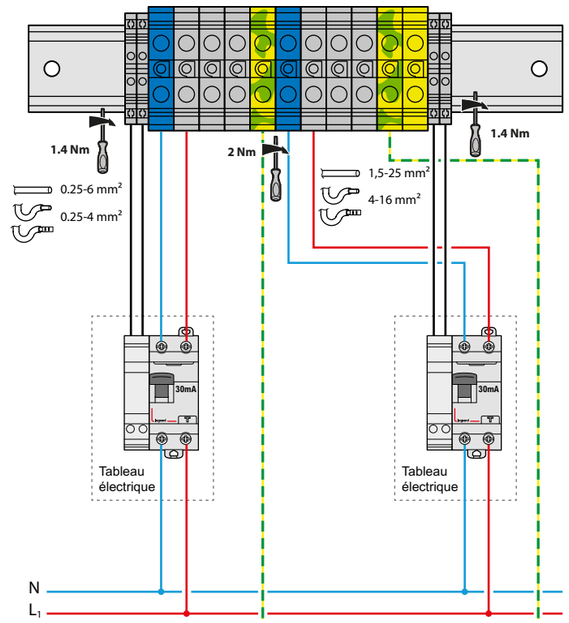
Ampérage (A)	Puissance (kW)	Section ligne puissance (mm²)	Déclencheur à émission	Disjoncteur différentiel
16	11	2.5	4 062 76	4 112 45
20	15	4		4 112 46
25	18	6		4 112 47
32	22	10		4 079 02 + 4 105 33

La protection peut être réalisée par un inter différentiel et un disjoncteur dans le respect des notes de calcul.

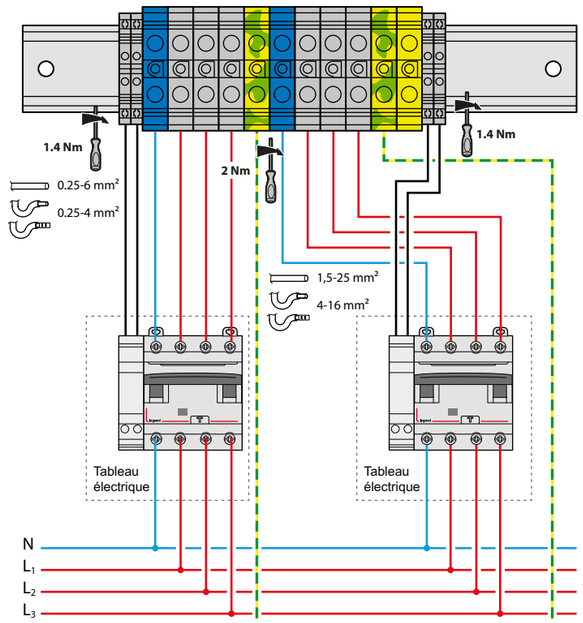
Pour assurer un équilibrage correct des phases il est nécessaire de déclarer dans l'interface Web l'ordre des phases d'alimentation pour chaque côté (p. 33).

Réf. 0 580 19/29

Câblage en monophasé



Câblage en triphasé



Ampérage (A)	Puissance (kW)	Section ligne puissance (mm²)	Déclencheur à émission	Disjoncteur différentiel
16	3,7	2.5	4 062 76	4 107 54
20	4,6	4		4 107 55
25	5,8	6		4 107 56
32	7,4	10		4 108 59

Ampérage (A)	Puissance (kW)	Section ligne puissance (mm²)	Déclencheur à émission	Disjoncteur différentiel
16	11	2.5	4 062 76	4 112 45
20	15	4		4 112 46
25	18	6		4 112 47
32	22	10		4 079 02 + 4 105 33

La protection peut être réalisée par un inter différentiel et un disjoncteur dans le respect des notes de calcul.

Pour assurer un équilibrage correct des phases il est nécessaire de déclarer dans l'interface Web l'ordre des phases d'alimentation pour chaque côté (p. 33).

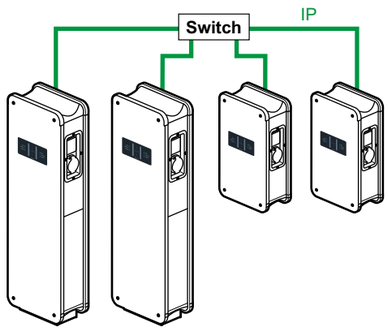
Raccordement de la communication

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.
Une fois raccordé, il sera nécessaire de connecter son PC afin de modifier et compléter les paramètres du réseau utilisé pour chaque borne (voir page 25).

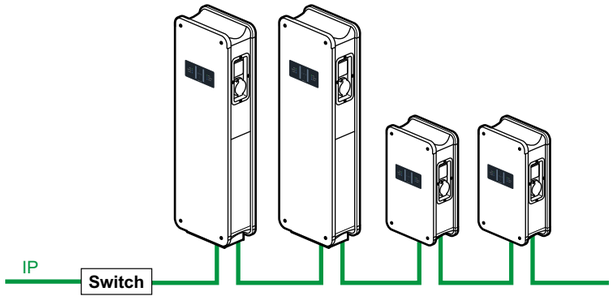
SCHÉMAS DE PRINCIPE : RACCORDEMENT LAN EN RJ 45 SUR UN SWITCH

2 types de raccordement possible

Câblage étoile



Câblage en série



Il est interdit de fermer une boucle Ethernet en câblage en série

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

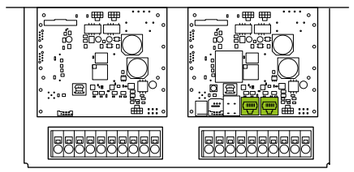
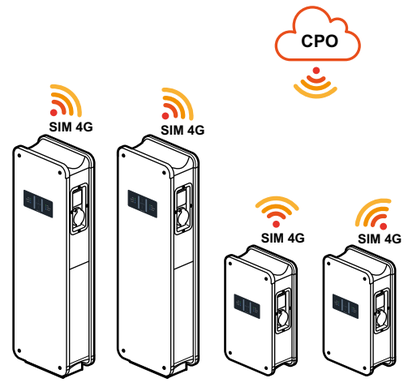


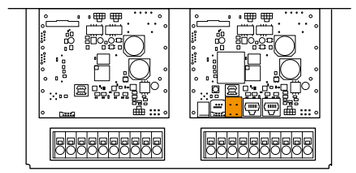
SCHÉMA DE PRINCIPE : RACCORDEMENT WLAN SUR UNE BOX INTERNET



SCHÉMA DE PRINCIPE : RACCORDEMENT AVEC CARTE SIM POUR OPÉRATEUR DE CHARGE (CPO)



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



Raccordement de la communication (suite)

RACCORDEMENT GESTION DYNAMIQUE DE LA CHARGE (DLM)

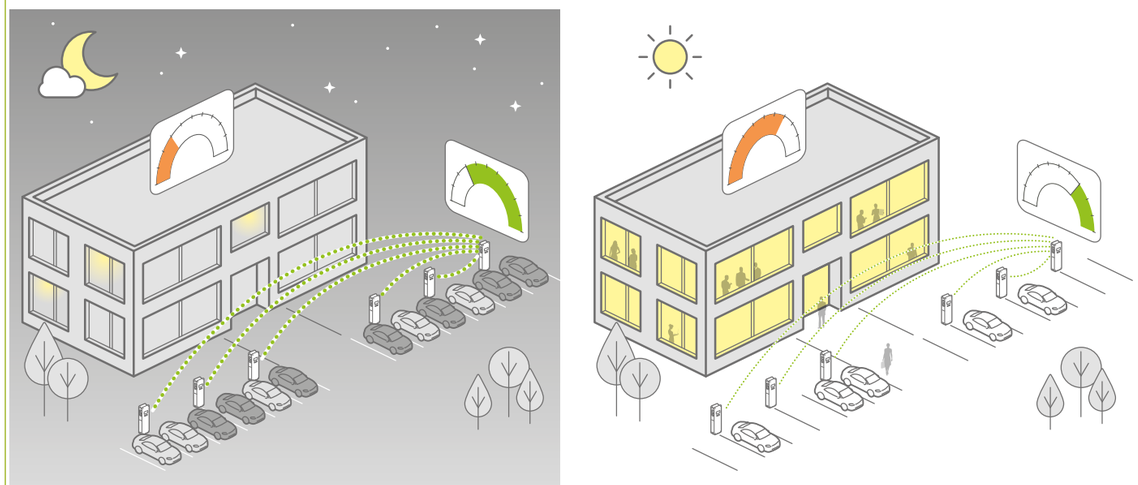
Grâce à la gestion dynamique de la charge, les bornes Green'up Control adaptent en temps réel la puissance de recharge disponible entre plusieurs véhicules, sans dépasser la limite fixée. C'est la solution idéale pour une recharge intelligente, sans risque de disjonction, même en cas de forte demande énergétique sans surdimensionner l'installation électrique.
Une borne sera paramétrée comme maître (Master), les autres en esclaves (Slave) et seront raccordées sur le même réseau Ethernet avec un maximum de 200 bornes de recharge.
La gestion dynamique de la charge peut être réalisée avec ou sans opérateur de charge.

DÉFINITIONS

La gestion de la charge peut être fixe ou dynamique

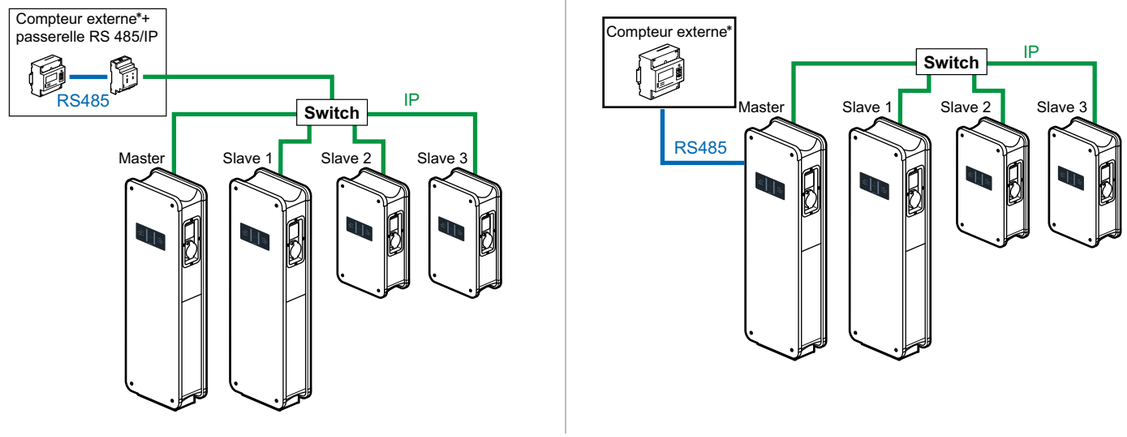
- **Gestion statique de la charge :** La puissance maximale allouée à l'ensemble des bornes est définie une fois pour toutes. Elle ne tient pas compte de la consommation électrique globale du bâtiment.

- **Gestion dynamique de la charge (DLM)** : La puissance maximale allouée aux bornes est ajustée en temps réel en fonction de la consommation électrique du site. Un compteur externe (non fourni) mesure en continu la charge totale du bâtiment et la borne « maître » adapte la puissance de recharge pour chaque borne.

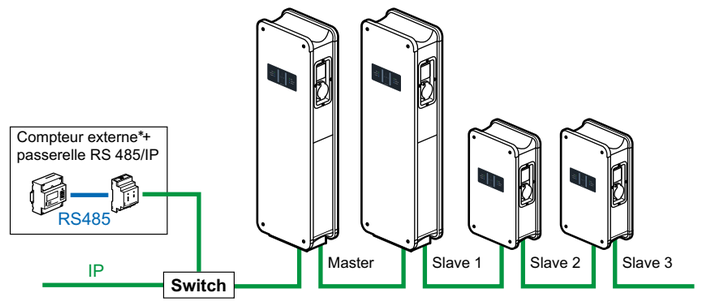


Rappel : la gestion dynamique de la charge nécessite un compteur externe à commander séparément.

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



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



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

* Compteur externe : liste disponible dans les pages web de paramétrage des bornes

Raccordement du contact externe

FONCTIONNEMENT DU CONTACT EXTERNE SUR UNE BORNE DE RECHARGE

Le contact externe permet de contrôler l'autorisation de la charge en fonction de son état (ouvert ou fermé).
Son comportement varie selon l'activation ou non de la gestion d'accès par badge RFID.
Chaque point de charge peut fonctionner différement.

- **Cas 1 : Gestion d'accès désactivée (lecteur de badge non actif ou aucun badge enregistré)**

Ce mode permet de restreindre l'accès à la borne selon des plages horaires ou via une action externe (interrupteur horaire, automate, etc.).

· Contact ouvert (0 V sur l'entrée) : la charge est interdite.
· Contact fermé (12 V sur l'entrée) : la charge est autorisée pour tous les véhicules.

- **Cas 2 : Gestion d'accès activée (badges enregistrés localement ou via un opérateur CPO)**

Ce mode permet de combiner le contrôle par badge avec une autorisation globale via une commande externe.

· Contact ouvert (0 V sur l'entrée) : la charge est autorisée uniquement si un badge valide (présent dans la liste blanche) est présenté.
· Contact fermé (12 V sur l'entrée) : la charge est autorisée pour tous les véhicules, sans contrôle par badge.

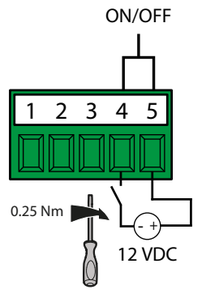
Comportement en cas d'ouverture du contact externe (0 V) :
- Toutes les charges en cours qui ont été lancées par la fermeture du contact (12 V) sont immédiatement interrompues.
- Les charges lancées par présentation d'un badge (contact déjà ouvert) sont maintenues. Pour les arrêter, il est nécessaire soit de représenter le badge, soit de stopper la charge côté véhicule.

RACCORDEMENT DE L'ENTRÉE CONTACT EXTERNE

Le raccordement de l'entrée d'autorisation doit être effectué entre les entrées 4 et 5 du connecteur vert flottant.
Une alimentation 12 VDC est requise pour le bon fonctionnement de l'entrée contact externe.
Chaque point de charge possède une entrée d'autorisation dédiée dont le fonctionnement varie en fonction du mode de charge utilisé.

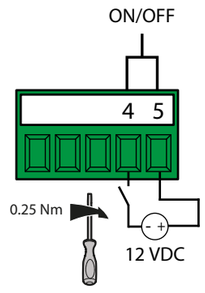
Il est nécessaire de respecter la polarité (+/-) sur les entrées 4 et 5 du bornier

Borne simple

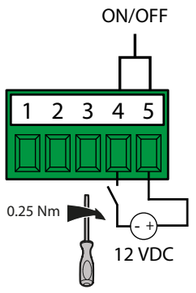


Borne double

Connecteur gauche



Connecteur droit



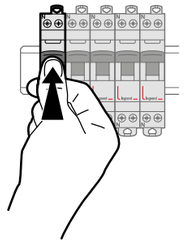
L'activation du contact externe demande un paramétrage spécifique ► p. 45

MISE EN SERVICE

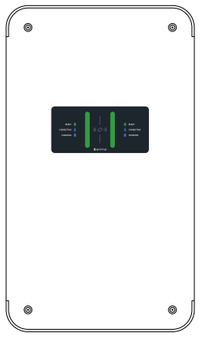


1ère mise en service

Une fois la borne installée et câblée, la mise en service peut être réalisée.



1. Mettre les protections sur ON
- protections générales dans le coffret ou armoire
- protection dans la borne dans le cas de borne avec protection intégrée



2. Les voyants de la borne clignotent dans différentes couleurs pour passer ensuite en vert fixe (p. 46)
3. Paramétrer la borne (p. 31)
4. La borne est prête à fonctionner.
5. Les badges livrés peuvent être enregistrés via les paramètres (p. 36)

Si le voyant apparait en rouge, connectez vous aux paramètres via un PC (p. 34) pour identifier et résoudre le problème.

PARAMÉTRAGE DES BORNES



Une fois la borne de recharge câblée et mise sous tension, la procédure de connexion suivante va vous permettre de la paramétrer. Ces opérations seront à réaliser sur chaque borne.

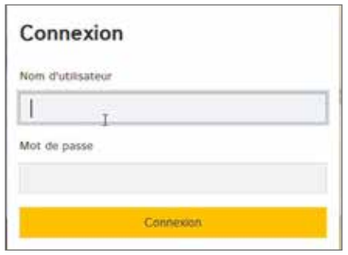
1 Connecter la borne à un PC à l'aide d'un câble USB-A USB-B, puis ouvrir la page d'un navigateur

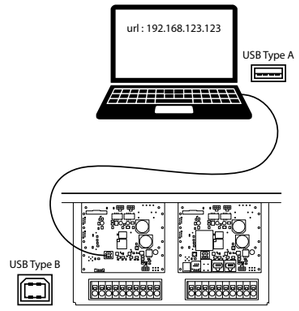


Un câble de type USB-A (non fourni) est nécessaire pour cette opération.

2 Entrer l'adresse 192.168.123.123 dans la barre du navigateur.

Une page de connexion apparait.





3 Renseigner ces champs en fonction de votre profil (respecter les majuscules et minuscules) :

- Niveau d'accès installateur :
  - Login : installer
  - Mot de passe : blue_zone
- Niveau d'accès opérateur :
  - Login : operator
  - Mot de passe : yellow_zone

4 Le mot de passe doit impérativement être modifié lors de la première connexion et dans un délai maximum de 30 minutes.
Au-delà, la carte se verrouille définitivement et devient inaccessible.
La réinitialisation des mots de passe ne peut être réalisée que par le constructeur.

Une fois connectée une interface apparait avec un menu.
Vous trouverez ici les différentes fonctionnalités disponibles dans chaque rubrique :



Premières étapes

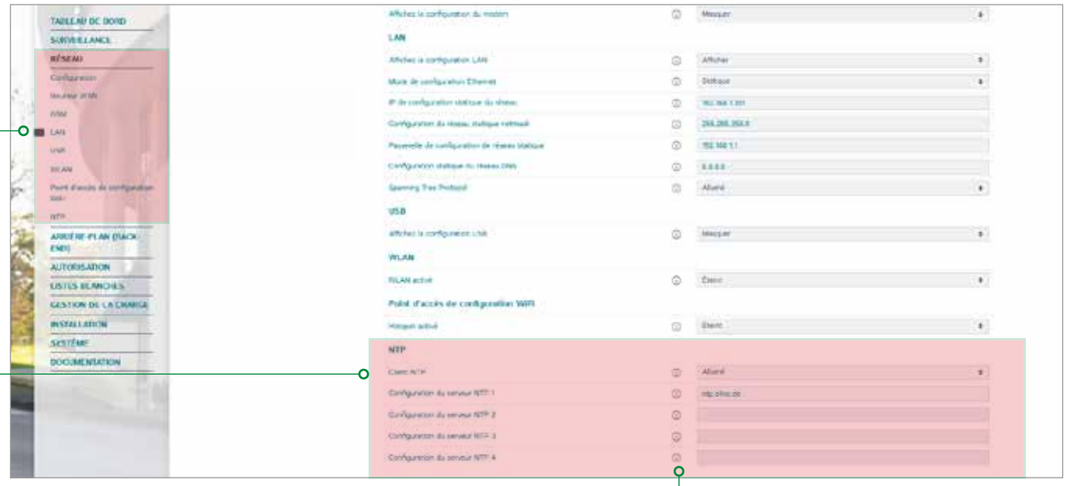
ⓘ Dans les pages suivantes, les paramètres présentés ont été réalisés avec le mode "operator".
Avant de commencer les actions spécifiques du paramétrage des bornes, il est important de réaliser ces étapes de réglages.

RÉGLAGE DE L'HEURE

La modalité de l'heure va dépendre du raccordement des bornes de recharge dans l'installation.

- **En OCPP :** l'heure se renseigne automatiquement grâce a la connexion au serveur OCPP du CPO.

- **Connectée à un réseau IP Ethernet (LAN ou WLAN) :** dans le menu **RÉSEAU** et la section **NTP**
  - passer le champ **Client NTP** à Allumé et renseigner l'adresse URL du/des serveur(s) NTP choisi(s).



Astuce : pour plus d'informations sur chaque champ cliquer sur ⓘ

⚠ Pour les bornes de recharge Green'Up Control non connectées à un réseau IP ou 4G, la synchronisation de l'heure sera perdue en cas de coupure d'alimentation. Pour rétablir l'heure, il est nécessaire soit de connecter temporairement un PC en local, soit d'intégrer la borne à un réseau.

Après chaque modification, il est conseillé de sauvegarder et si besoin de redémarrer.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE L'INSTALLATION (COURANT MAXIMUM, ROTATION DES PHASES)

- Dans le menu **INSTALLATION**, renseigner les champs :

- Limite de courant d'installation de la station de charge (A) : Régler l'intensité maximum pour la borne (intensité d'alimentation correspondant aux protections de la borne). Pour une borne double ce courant sera partagé équitablement entre les 2 côtés.
- Phase connectée au point de charge : choisir Système monophasé ou Système triphasé
- Rotation des phases du point de charge : choisir le paramètre correspondant au câblage.

ⓘ En vue de face de la borne, le connecteur 1 est sur le côté droit et le connecteur 2 sur le côté gauche



RÉGLAGE DES COURANTS MAXIMUM ALLOUÉS PAR CÔTÉ

- Dans le menu **TABLEAU DE BORD**, régler l'intensité maxi pour chaque côté de la borne (intensité délivrée au connecteur).



Présentation des écrans

TABLEAU DE BORD : INFORMATIONS GÉNÉRALES DE CONSOMMATION

Permet de visualiser les informations sur :
- l'état de la charge
- l'état de la borne de recharge (consommation en Wh, visualisation des défauts, nombre de sessions de charge...)
- historique des sessions de charge (total, durée et consommation moyenne).
- réglages de la limite de charge par connecteur et/ou réglage d'un temps maximum par session.



SURVEILLANCE (DIAGNOSTIC) : RÉSUMÉ DE L'ENSEMBLE DES PARAMÈTRES DE LA BORNE

Permet de visualiser les informations générales de la borne :
- journal de surveillance avec possibilité de télécharger les fichiers de surveillance,
- état du système (informations de connexion)
- gestionnaire de l'énergie
- interface homme machine (IHM)
- journal des utilisateurs



RÉSEAU





Connexion de la borne aux réseaux (changer l'état du réseau pour la configuration de la borne) : routeur WAN, GSM, LAN, USB, WLAN, Wi-Fi, NTP

BACK END (SERVEUR OCPP) : PARAMÉTRAGE DES CONNEXIONS (OCPP / PROXY...)

Permet le paramétrage de la connexion au serveur des opérateurs de charge (CPO)





AUTORISATION : GESTION D'ACCÈS À LA BORNE (BADGE, CHARGE LIBRE ETC)

Permet de gérer l'accès à la charge pour la borne de recharge : l'activation ou la désactivation du lecteur RFID, de la charge immédiate etc
Pour charger plusieurs badges, aller dans le menu Listes blanches RFID.



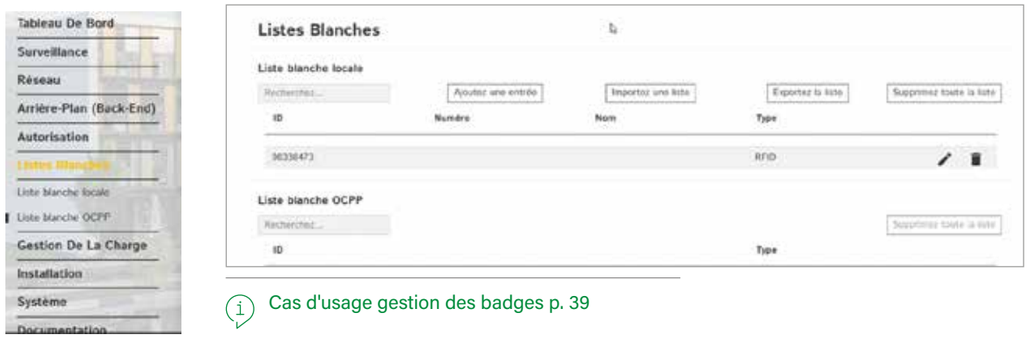


Pour ajouter / supprimer un badge, voir p. 36

Présentation des écrans (suite)

LISTE BLANCHES : GESTION DES BADGES

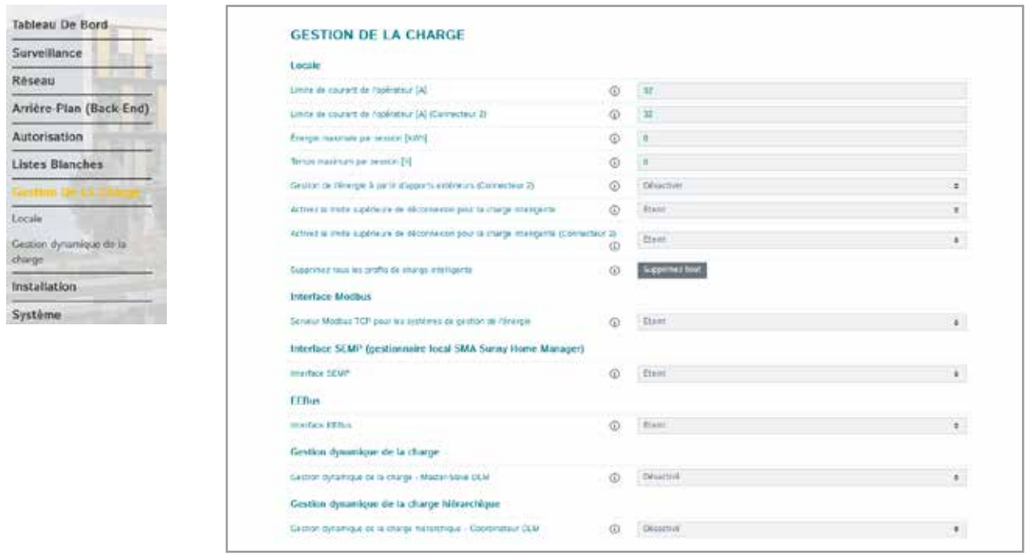
Permet la gestion des badges RFID : ajouter ou supprimer un badge, importer ou exporter une liste de badges.
Lors d'une connexion OCPP les badges présents dans cette liste sont prioritaires sur le back-end.



Cas d'usage gestion des badges p. 39

GESTION DE LA CHARGE : PARAMÈTRES DE COURANT, PUISSANCE ETC

Permet de paramétrer la partie gestion de la charge :
- en locale : en définissant la limite de courant, activation du mode limiteur de puissance ou du temps maximum par session,
- gestion dynamique de la charge : en définissant la borne Maître (Master) et les bornes Esclave (Slave).

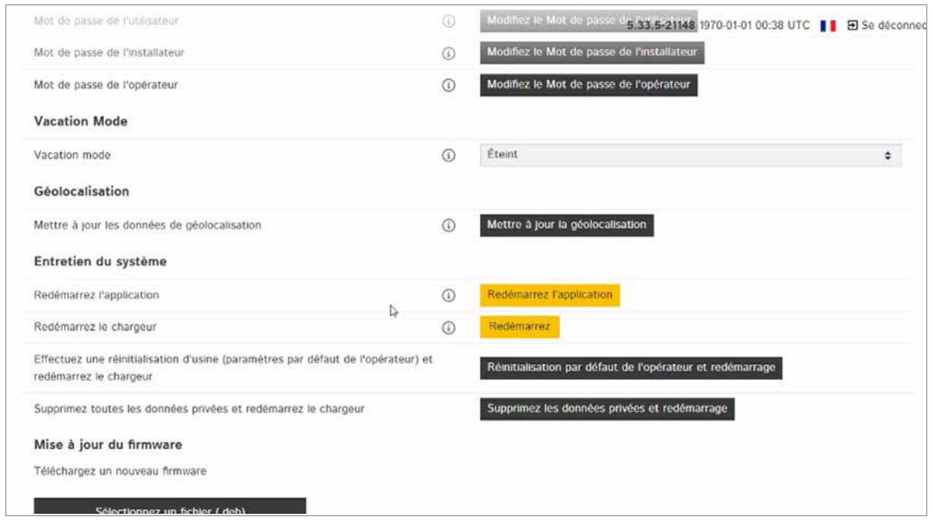


SYSTÈME : RÉGLAGE DES PARAMÈTRES SYSTÈME

Permet le paramétrage standard du système : modification des mots de passe d'origine, redémarrage, mise à jour du firmware, réinitialisation du système, géolocalisation etc

⚠ Pour toute modification de mot de passe il est important de créer un badge de récupération.





CAS D'USAGE SANS SUPERVISION

Pour réaliser ces opérations, il faut que votre connexion soit faite sous le mode "operator" ou "installer"

Paramétrer la borne en charge libre (immédiate sans badge)



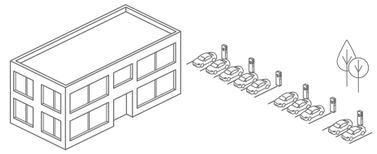
Permet l'accès libre à la recharge sans gestion d'autorisation.

- Dans le menu **AUTORISATION**,

- passer le champ **Charge libre** à Allumé
- passer le champ Mode de **charge libre** à Pas de OCPP



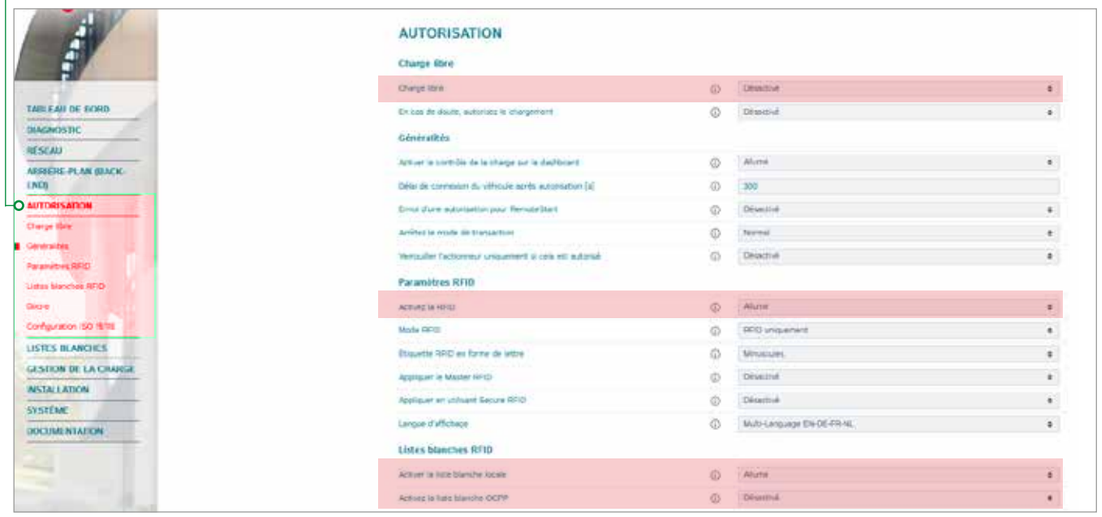
Paramétrer la borne avec gestion d'accès (badges)



Permet l'accès à la recharge avec une gestion d'autorisation (badges RFID)

- Dans le menu **AUTORISATION** :

- passer le champ **Charge libre** à passer à Eteint/Désactivé
- passer le champ **Activez la RFID** à Allumé
- passer le champ **Activez la liste blanche locale** à Allumé
- passer le champ **Activez la liste blanche OCPP** à Eteint/Désactivé

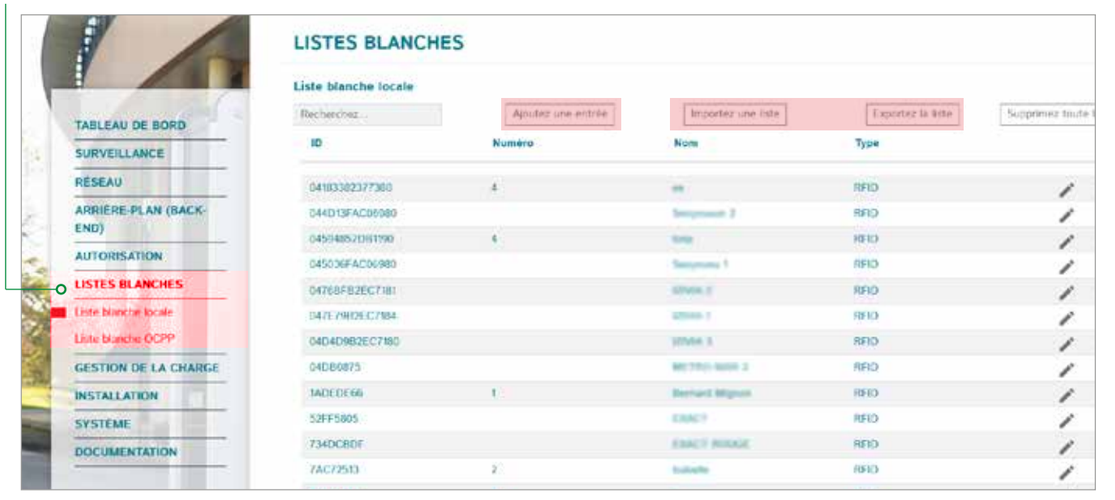


POUR AJOUTER DES BADGES PAR UNE LISTE

- Dans le menu **LISTE BLANCHE LOCALE,** pour paramétrer les badges :

- pour ajouter 1 badge : cliquer sur Ajoutez une entrée
- pour ajouter plusieurs badges : cliquer sur Exporter la liste

Compléter le fichier selon le format adéquat.(ID, numéro du badge, nom de l'utilisateur) (exemple : 7AC72513, 2, Durant), puis importer le fichier en cliquant sur Importez une liste



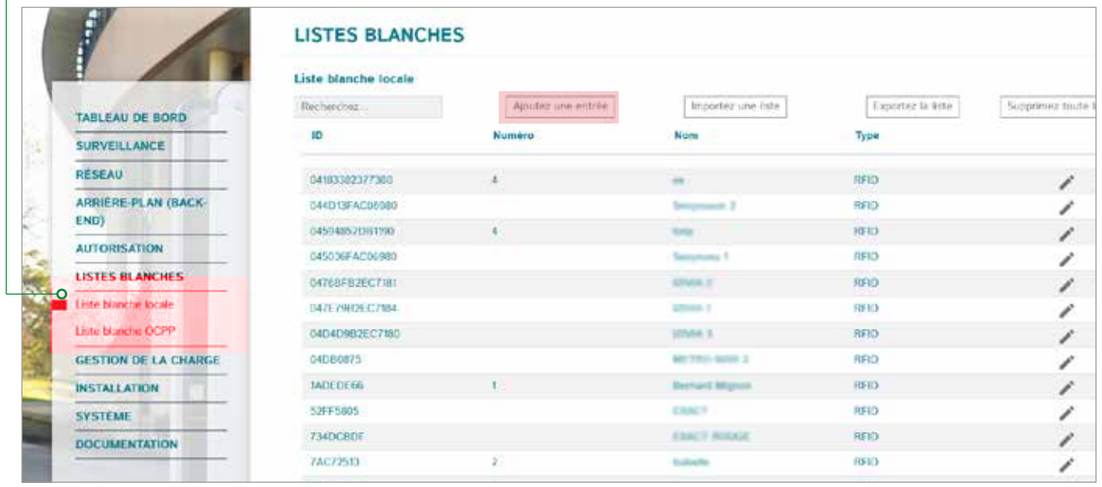
Dans le cas d'une gestion dynamique de la charge (DLM) tous les badges présents dans la liste blanche des bornes Esclave doivent être enregistrés dans la liste blanche de la borne Maitre.

Pour réaliser ces opérations, il faut que votre connexion soit faite sous le mode "operator" ou "installer"

Paramétrer la borne avec gestion d'accès (badges) - suite

POUR AJOUTER UN BADGE PAR LE LECTEUR DE LA BORNE

▪ Dans le menu **LISTES BLANCHES,**
- pour ajouter 1 badge : cliquer sur Ajoutez une entrée



Une fenêtre s'ouvre,



- Passer le badge à ajouter devant le lecteur RFID

- l'UID du badge s'affiche dans la cadre ID de la fenêtre en vert.



Pour finaliser cet enregistrement unique : cliquer sur Ajoutez une entrée et fermez
Pour ajouter un autre badge : cliquer sur Ajoutez une entrée

AFFECTATION D'UN BADGE À UN CONNECTEUR SUR UNE BORNE DOUBLE

Sur une borne double, il est possible d'associer un badge à un seul connecteur (droit ou gauche).
Pour cela, lors de l'enregistrement du badge, vous devez ajouter un suffixe indiquant le connecteur choisi

Suffixe à utiliser :
_1 pour le connecteur 1
_2 pour le connecteur 2

Ce suffixe doit être ajouté à la suite du numéro de badge dans le champ principal, comme illustré ci-contre.
Exemple : 05177C828D7580_2 (badge affecté au connecteur 2)



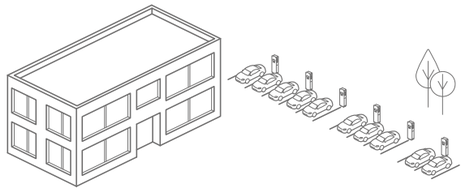
Attention : Une fois l'association réalisée via les pages web, il n'est plus possible de modifier le connecteur.

En cas d'erreur dans le choix du connecteur, deux solutions s'offrent à vous :
- Supprimer le badge et recommencer l'enregistrement.
- Recharger la liste (.csv) après avoir corrigé le connecteur.

PARAMÉTRAGE DES BORNES

CAS D'USAGE SANS SUPERVISION

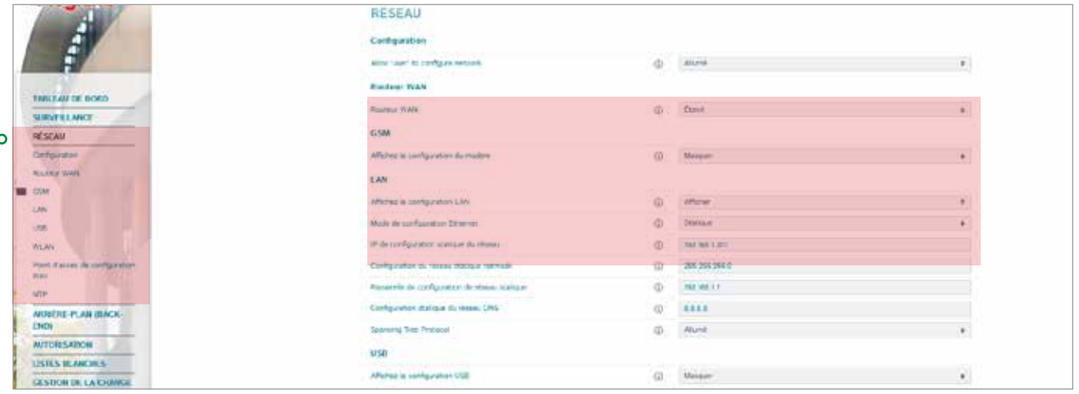
Paramétrer les adresses IP LAN ou WLAN pour connexion réseau local



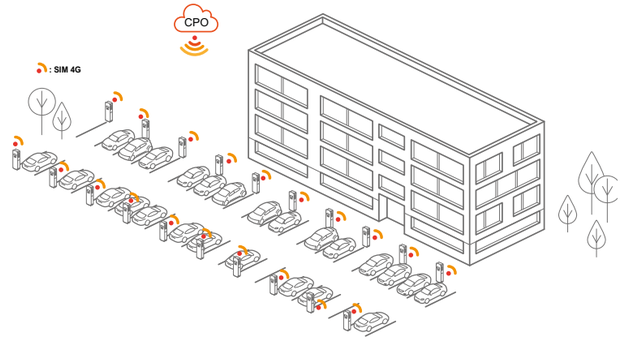
Cela permet de connecter les bornes à un réseau IP local.

- Dans le menu **RÉSEAU**,

- passer le champ **Afficher la configuration LAN** à Afficher
- entrer les adresses IP

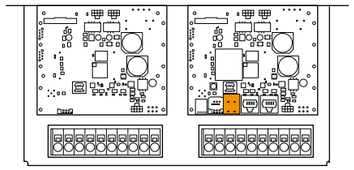


CAS D'USAGE AVEC CPO



Paramétrer le mode opéré (avec opérateur de charge)

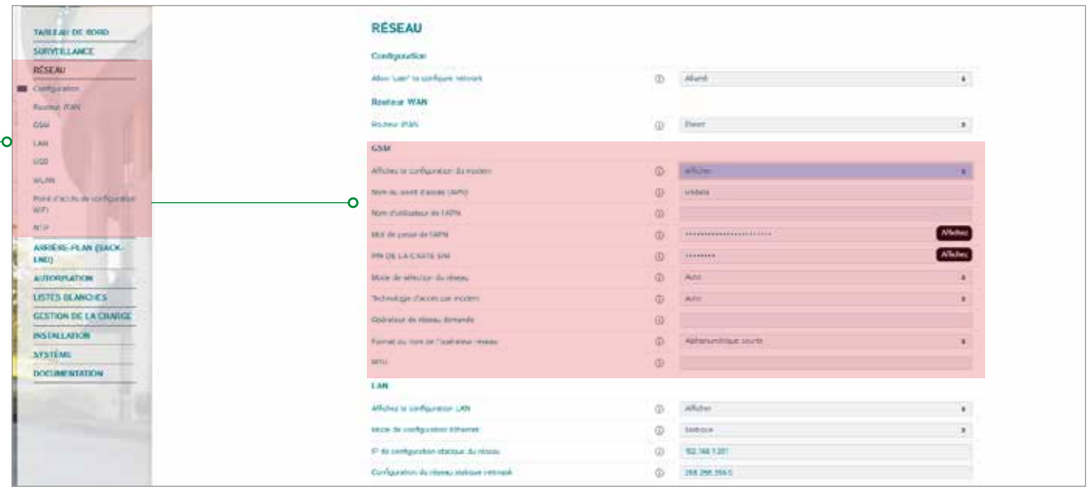
Cela permet de connecter la borne à un opérateur de charge (CPO) via le routeur 4G intégré



- J'insère ma carte SIM dans la carte électronique Master

- Dans le menu **RÉSEAU**, dans la section **GSM**

- passer le champ **Afficher la configuration du modem** à Afficher
- renseigner le champ Nom du point d'accès (APN) avec le code de la carte SIM.
- renseigner les autres champs si nécessaire.
- sauvegarder



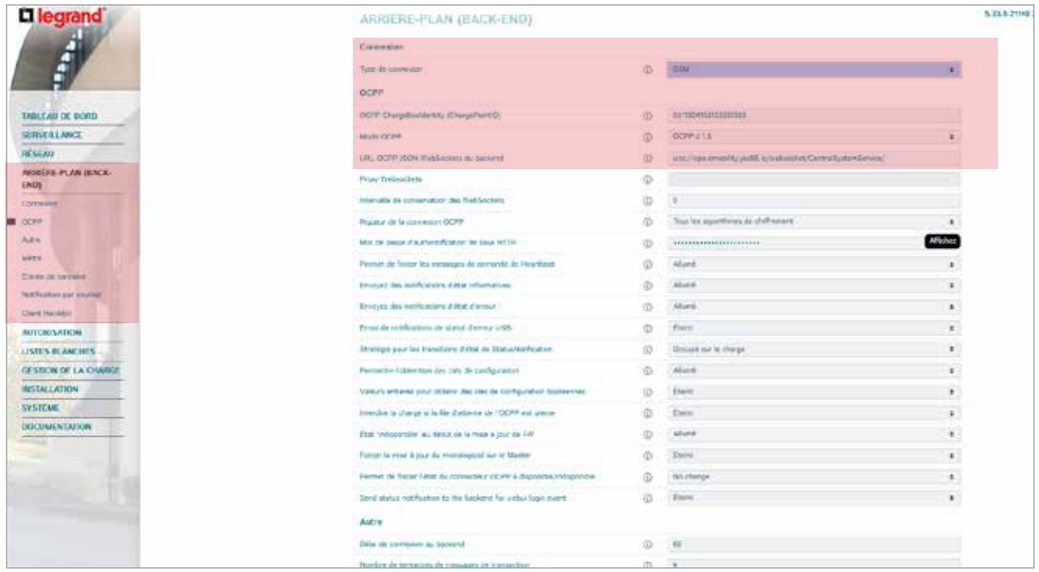
il est également possible de connecter les bornes via un réseau IP LAN ou WLAN et d'utiliser un modem GSM externe pour les connecter au serveur OCPP.

CAS D'USAGE AVEC CPO

Paramétrer le mode operé (avec opérateur de charge) - suite

- Dans le menu ARRIÈRE PLAN (BACK END), renseigner les champs :

- **Type de connexion** : choisir le mode de connexion adéquat (GSM, Ethernet, Wlan...)
- **OCPP chargeboxidentity** : UID de connexion au serveur OCPP
- **URL OCPP** : renseigner l'URL du serveur OCPP de l'opérateur de charge (CPO)



PARAMÉTRAGE CONTACT EXTERNE

PARAMÈTRAGE

Par défaut le fonctionnement de l'entrée d'autorisation du contact externe est désactivée.
Pour l'activer il faut :

- Dans le menu **AUTORISATION** et la section **Charge libre :**

- passer le champ **Charge libre** à Eteint
- passer le champ **En cas de doute, autoriser le chargement** à Allumé

- Dans la section **Paramètres RFID**

- passer le champ **Activer le RFID** à Allumé

- Dans la section **Listes blanches RFID**

- passer le champ **Activer la liste blanche locale** à Allumé



Il est nécessaire de redémarrer la borne de recharge pour valider ce paramétrage.

- Dans le menu **LISTE BLANCHE,**

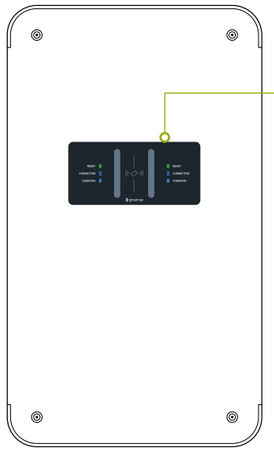
- cliquer sur **Ajoutez une entrée,** puis créer une entrée **INPUT_AUTH** dans la liste locale de la borne.

En cas de charge avec cette entrée, le tableau de bord indiquera "Input" pour le badge enregistré **(p. 28)**



Voyants sur la borne

Une fois la borne Green'up Control paramétrée, les voyants fonctionnels sont vert et bleu (fixe ou clignotant).
Si le voyant en face avant est rouge, un défaut est présent.





	Prêt pour la charge
	En attente autorisation
	Charge en cours
	Défaut
	Hors tension

Tableau des erreurs

Voici quelques possibilités de défaut et des actions à effectuer pour les résoudre.

DEFAUT	CAUSE	SOLUTIONS / ETAPES À SUIVRE
Voyant rouge fixe / clignotant.	Défaut d'installation	Déconnecter le véhicule et redémarrer la borne. Couper le courant au niveau de la protection, attendre que les voyants s'éteignent (cela peut prendre quelques secondes) puis remettre le circuit sous tension.
		Si le défaut persiste, contacter le Service client.
Voyant éteint.	Hors tension	Vérifier l'état du différentiel.
		Vérifier l'état du disjoncteur de protection de la borne.
		Mettre l'alimentation sur ON.
		Si le défaut persiste, contacter le Service client.
Véhicule branché mais voyant vert ou rouge. La recharge ne se lance pas.	Le cordon est mal branché	Vérifier le branchement du cordon sur la borne et sur le véhicule (débrancher et rebrancher jusqu'au démarrage de la charge).
	Défaut électrique	Vérifier les caractéristiques électriques de votre installation (tension, résistance de terre ...)
	Badge RFID non reconnu	Repasser un badge enregistré devant le lecteur situé en face avant sur l'écran de la borne
La borne ne charge pas à la puissance maximale.	Puissance de recharge maximale du véhicule atteinte	Vérifier la puissance de charge acceptée par le véhicule (puissance du chargeur embarqué). Le véhicule peut limiter de lui-même la puissance absorbée.
	Puissance maximale de la borne paramétrée	Vérifier la puissance maxi dans les paramètres. Attention : vérifier que les protections sont en accord avec les préconisations (p. 17)
Le cordon est bloqué dans la borne hors charge en cours. (côté Type 2 Mode 3).		Arrêter la charge depuis le véhicule.
		Couper le courant au niveau de la protection, attendre que les voyants s'éteignent (cela peut prendre quelques secondes) puis remettre le circuit sous tension.
		Si le problème persiste, contacter le Service client.

Le menu Tableau de bord permet d'accéder aux informations relatives aux défauts en cours de détection, facilitant ainsi le diagnostic et l'identification des anomalies





► p. 28

MAINTENANCE



Pièces détachées

Références		Type de produit	Références de produits finis compatibles
9 820 00		Porte avec verre sérigraphié	Toutes les bornes de recharge
9 820 01		Compteur de mesure MID	Toutes les bornes de recharge
9 820 02		Carte de puissance avec câble	Toutes les bornes de recharge
9 820 03		Carte pour interface IHM avec câble USB	Toutes les bornes de recharge
9 820 04		Antenne GSM avec cordon	Toutes les bornes de recharge
9 809 49		Embase et volet de protection prise T2s Mode 3	Toutes les bornes de recharge
9 809 51		Sous ensemble prise T2s Mode 3	Toutes les bornes de recharge

Les nouvelles bornes de recharge pour véhicules électriques Green'up Control tiennent compte des principes de l'économie circulaire tels que la modularité et la réparabilité. Leur conception permet un démontage facile des pièces et leur remplacement, prolongeant ainsi la durée de vie du produit et réduisant la génération de déchets.

Références		Type de produit	Références de produits finis compatibles
9 809 52		Prise renforcée Soliroc Mode 2 standard français	0 580 28 0 580 29
9 809 60		Moteur de verrouillage prise T2s Mode 3	Toutes les bornes de recharge
9 809 54		Kit flasque supérieur	0 580 81/82/83/84 0 580 91/92/93/94
9 809 55		Façade murale avant	0 580 81/82 0 580 91/92
9 809 66		Façades sur pied (avant et arrière)	0 580 83/84 0 580 93/94
9 809 67		Support de prises Mode 2 + Mode 3	Toutes les bornes de recharge
9 818 02		Vis pour fixation de panneau	0 580 81/82/83/84 0 580 91/92/93/94

Plan d'entretien

Durant son utilisation, votre borne de recharge peut être exposée à différents facteurs tels que des variations de températures très basses ou très élevées, des surtensions, un environnement hostile, corrosif, pollution ambiante (exemple : poussières, humidité, animaux, brouillard salin...), l'usure de fonctionnement (exemple : relais, connecteurs...), etc.
Effectuer les différentes opérations d'entretien aux intervalles préconisés assurera un fonctionnement de la borne de recharge dans des conditions optimales et maximisera sa durée de vie.

Les opérations de maintenance des bornes de recharge pour véhicules électriques doivent être effectuées par du personnel qualifié, formé et habilité, en accord avec les règles en vigueur propres à chaque pays.

La périodicité indiquée est conditionnée par l'environnement réel, comme les températures extrêmes, le niveau de poussières élevé, l'environnement salin, l'atmosphère corrosive, des vibrations importantes et une utilisation intensive.
Dans ces conditions de fonctionnement et d'environnement plus sévères que la normale, l'entretien de la borne doit être réalisé plus fréquemment.

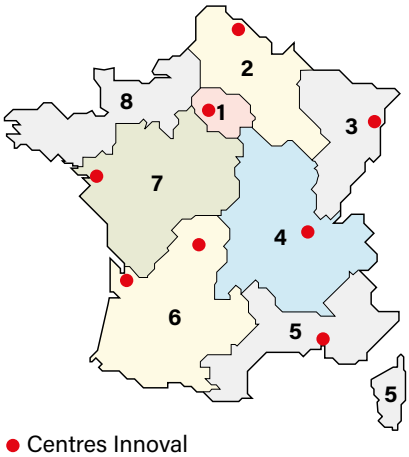
OPÉRATIONS	PÉRIODICITÉ	HORS TENSION	EN SERVICE (EXPLOITATION)
1/5 - ENTRETIEN GÉNÉRAL			
Nettoyage externe	6 mois(1)	X	
Vérification de l'absence d'élément étranger à l'intérieur de la borne	Annuel(1)	X	
Nettoyage interne (dépoussiérage par aspiration)	Annuel(1)	X	
Vérification visuelle de l'intégrité des mises à la masse	Annuel(1)	X	
Vérification visuelle de l'absence d'humidité à l'intérieur et à l'extérieur de la borne (condensation)	Annuel(1)	X	
Vérification de l'intégrité de la borne	Annuel(1)		X
Retouche des éventuelles rayures ou points de corrosion avec du vernis spécifique	Annuel(1)		X
Vérification de la présence des autocollants d'identification et de mode opératoire	Annuel(1)		X
2/5 - CONTRÔLES MÉCANIQUES			
Vérification du bon fonctionnement des volets de prises	Annuel(1)		X
Vérification des couples de serrage des conducteurs, des bornes et des vis d'assemblage	À la mise en service 2 mois après la MES Puis annuel	X	
Graissage des prises (graisse type lubrifiant perfluoré type Lubrilog Fluolog MG 2)	Annuel(1)	X	
Moteur de verrouillage prise T2s	Annuel(1)	X	
3/5 - CONTRÔLES ÉLECTRIQUES			
Contrôle de la mise à la terre de la borne de recharge(2)	À la mise en service		X
Contrôle visuel intégrité des câbles	Annuel(1)		X
Test du différentiel et des protections intégrés	À la mise en service Puis annuel		X
Contrôle de la protection 6mA intégrée	Annuel(1)		X
Mesure des valeurs électriques : tension simple et composée, fréquence... entrées/sorties	Annuel(1)		X
4/5 - CONTRÔLES FONCTIONNELS			
Contrôle visuel et fonctionnel des auxiliaires Utiliser un simulateur de charge	Annuel(1)		X
Moteur de verrouillage prise T2s	Annuel(1)		X
Détection de prises Green'up Access (uniquement pour bornes avec mode 2)	Annuel(1)		X
5/5 - AUTRES			
Vérification de la version firmware de la borne (disponible sur catalogue en ligne)	6 mois(1)		X

(1) À moduler en fonction des conditions d'installation et d'usage
(2) Certains véhicules demandent une terre < 30 ohms

NOTES

NOTES

DIRECTIONS RÉGIONALES



● Centres Innoval

1 - DIRECTION RÉGIONALE ÎLE DE FRANCE

Nouvelle adresse

59 avenue de la République
93170 Bagnolet

Départements : 75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95

☎ : 01 73 305 333
@ : fr-dr-paris@legrand.com

2 - DIRECTION RÉGIONALE NORD

12A avenue de l'Horizon
59650 Villeneuve d'Ascq

Départements : 02 - 08 - 10 - 51 - 52 - 59 - 60 62 - 80

☎ : 0 805 129 129
@ : fr-dr-lille@legrand.com

3 - DIRECTION RÉGIONALE EST

288 avenue de Colmar
67100 Strasbourg

Départements : 25 - 39 - 54 - 55 - 57 - 67 - 68 70 - 88 - 90

☎ : 03 88 77 32 32
@ : fr-dr-strasbourg@legrand.com

4 - DIRECTION RÉGIONALE RHÔNE-ALPES BOURGOGNE AUVERGNE

8 rue de Lombardie - 69800 Saint-Priest

Départements : 01 - 03 - 07 - 15 - 21 - 26 - 38 42 - 43 - 58 - 63 - 69 - 71 - 73 - 74 - 89

☎ : 0 800 715 715
@ : fr-dr-lyon@legrand.com

5 - DIRECTION RÉGIONALE MÉDITERRANÉE

Le Campus Arteparc - Bâtiment C
595 Rue Pierre Berthier
13591 Aix en Provence Cedex 3

Départements : 2A - 2B - 04 - 05 - 06 - 11 13 - 30 - 34 - 48 - 66 - 83 - 84 - Monaco

☎ : 0 800 730 800
@ : fr-dr-aix-en-provence@legrand.com

6 - DIRECTION RÉGIONALE SUD-OUEST

73 rue de la Morandière
33185 Le Haillan

Départements : 09 - 12 - 19 - 23 - 24 - 31 - 32 33 - 40 - 46 - 47 - 64 - 65 - 81 - 82 - 87

☎ : 0 805 121 121
@ : fr-dr-bordeaux@legrand.com

7 - DIRECTION RÉGIONALE ATLANTIQUE VAL DE LOIRE

Technoparc de l'Aubinière
14 impasse des Jades - Bat L - CS 53863
44338 Nantes Cedex 3

Départements : 16 - 17 - 18 - 28 - 36 - 37 - 41 44 - 45 - 49 - 53 - 72 - 79 - 85 - 86

☎ : 0 805 120 805
@ : fr-dr-nantes@legrand.com

8 - DIRECTION RÉGIONALE BRETAGNE NORMANDIE

1 rue du Petit Pré - ZAC des Trois Marches
35132 Vezin-le-Coquet

Départements : 14 - 22 - 27 - 29 - 35 - 50 - 56 61 - 76

☎ : 0 800 730 974
@ : fr-dr-rennes@legrand.com

FORMATION CLIENTS

Innoval - 87045 Limoges Cedex - France
☎ : 05 55 06 88 30

Relations Enseignement Technique
☎ : 05 55 06 77 58

SERVICE EXPORT

87045 Limoges Cedex - France
☎ : 05 55 06 87 87
Contact : accessible sur legrandgroup.com

service
Relations Pro

0810 48 48 48 Service 0,05 € / min + prix appel

du lundi au vendredi 8h à 18h
128 av. de Lattre de Tassigny
87045 Limoges Cedex - France
E-mail : accessible sur legrand.fr

SUIVEZ-NOUS SUR

legrand.fr
facebook.com/LegrandFrance
linkedin.com/legrandfrance/
instagram.com/legrand_france/
youtube.com/legrandfrance/
pinterest.fr/legrandfrance/
tiktok.com/@legrandfrance

PRT226005 - Novembre 2026

LEGRAND SNC
SNC au capital de 7 765 345 €
RCS Limoges 389 290 586
N° SIRET 389 290 586 000 12
TVA FR 15 389 290 586

Siège social
128, av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny
87045 Limoges Cedex - France
☎ : 05 55 06 87 87
Fax : 05 55 06 88 88