

# Green Motion Building Manuel d'installation



## EXONÉRATION DE GARANTIE ET LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Les informations, les recommandations, les descriptions et les consignes de sécurité figurant dans le présent document se basent sur l'expérience et le discernement d'Eaton et peuvent ne pas couvrir toutes les éventualités. Pour obtenir des informations supplémentaires, consultez un bureau de vente Eaton. La vente du produit présenté dans le présent document est soumise aux conditions générales indiquées dans la politique de vente Eaton concerné ou dans tout autre accord contractuel entre Eaton et l'acquéreur.

IL N'EXISTE AUCUN ACCORD, ENTENTE NI GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE CONFORMITÉ À UN USAGE PARTICULIER OU DE VALEUR MARCHANDE, AUTRES QUE CEUX EXPRESSÉMENT ÉNONCÉS DANS UN CONTRAT EXISTANT ENTRE LES PARTIES. TOUT CONTRAT DE CE TYPE DÉCRIT L'ENSEMBLE DES OBLIGATIONS D'EATON. LE CONTENU DE CE DOCUMENT NE DOIT PAS FAIRE PARTIE D'UN CONTRAT ENTRE LES PARTIES NI LE MODIFIER.

En aucun cas Eaton ne saura être tenu responsable par l'acheteur ou par l'utilisateur partie au contrat, à tort (négligence comprise) d'une responsabilité stricte ni de tout autre dommage ou perte particulier, indirect, accidentel ou conséquentiel, de quelque type que ce soit, y compris sans y être limité tout dommage ou perte d'utilisation de l'équipement, de l'usine ou du système d'alimentation, du coût de capital, de la perte de puissance, des dépenses supplémentaires engendrées par l'utilisation de systèmes d'alimentation existants, ni de toute réclamation par des clients à l'acheteur ou à l'utilisateur résultant de l'utilisation des présentes informations, recommandations et descriptions. Les informations contenues dans le présent manuel sont susceptibles d'être modifiées sans notification préalable.

# Sommaire

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1.1	Domaine d'utilisation	2
1.2	Symboles utilisés dans ce manuel	2
1.2.1	Icônes associées	2
1.3	Conventions utilisées dans ce document	3
<b>2</b>	<b>PRÉCAUTIONS</b>	<b>4</b>
2.1	Environnement d'utilisation et restrictions	4
2.2	Protections à utiliser durant l'installation	5
2.3	Protection contre les chocs électriques	5
2.4	Champs électromagnétiques et interférences	6
2.5	Autocollants d'avertissement et plaque signalétique	6
2.6	Risques résiduels	6
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION GÉNÉRALE</b>	<b>7</b>
3.1	Vues de face et arrière	7
3.2	Vues droite et gauche	9
3.3	Vue de dessous	10
3.4	Types de connecteur	10
3.5	Compteur d'énergie	11
3.6	Références des produits et des accessoires	12
<b>4</b>	<b>INFORMATIONS IMPORTANTES AVANT INSTALLATION</b>	<b>13</b>
4.1	Outils requis pour l'installation	13
4.2	Vérification du contenu de l'emballage	13
4.3	Dimensions et poids	14
4.4	Instructions de levage, de transport et de déchargement	14
4.5	Déballage	14
<b>5</b>	<b>MONTAGE ET INSTALLATION</b>	<b>15</b>
5.1	Positionnement de la borne de recharge Green Motion Building	15
5.2	Comment ouvrir/fermer le boîtier de la borne de recharge Green Motion Building	16
5.3	Montage	18
<b>6</b>	<b>RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES ET CONNEXION AU RÉSEAU</b>	<b>23</b>
6.1	Précautions	23
6.2	Câblage standard	23
6.3	Raccordement électrique et borniers	25
6.4	Limitation du courant de charge	27
6.5	Installation d'un dispositif d'interruption externe	29
6.5.1	Raccordement au réseau électrique	29
6.5.2	Installation d'un dispositif d'interruption externe	30
6.5.3	Vérification	35
6.5.4	Configuration du courant pour conformité à la certification EV-Ready	36
6.6	Arrêt à distance	37
6.7	Connexion Ethernet	38
6.7.1	Spécifications	38
6.7.2	Câblage	38
6.8	Connexion LTE 4G	39
6.8.1	Caractéristiques techniques	39
6.8.2	Consommation de données	39
6.8.3	Instructions d'installation	39
6.9	Connexion à un compteur d'énergie	41

<b>7</b>	<b>RÉPARTITION DE CHARGE ET ÉQUILIBRAGE DES PHASES</b>	<b>42</b>
7.1	Définitions	42
7.2	Répartition de charge	44
7.2.1	Paramètres de répartition de charge	44
7.2.2	Répartition de charge statique	44
7.2.3	Répartition de charge dynamique	45
7.2.4	Mise en réseau des bornes de recharge	46
7.3	Équilibrage des phases	46
<b>8</b>	<b>CONFIGURATION DE L'APPAREIL ET DU RÉSEAU</b>	<b>48</b>
8.1	Accès à la page de configuration	48
8.1.1	Connexion Ethernet	48
8.1.2	Connexion Wi-Fi	48
8.1.3	Page de configuration	49
8.2	Paramètres de l'appareil	50
8.2.1	Configuration de l'appareil	50
8.2.2	Limitation du courant de charge	50
8.2.3	Rotation de phase	51
8.2.4	Configuration open charge point protocol (OCPP)	52
8.3	Répartition de charge	52
8.3.1	Configuration de la borne Master	52
8.3.2	Configuration des Nodes	54
8.4	Connexion au logiciel Building Energy Management Software d'Eaton (BEMS)	55
8.5	Configuration réseau des bornes	56
8.5.1	Configuration 1 : Toutes les bornes de recharge du réseau sont connectées à Internet via un commutateur Ethernet	56
8.5.2	Configuration 2 : Toutes les bornes de recharge du réseau sont connectées à Internet via un routeur Wi-Fi	58
8.5.3	Configuration 3 : Borne Master connectée à Internet via Wi-Fi, Nodes connectées à la borne Master et entre elles dans une configuration en chaining (daisy-chain) par câble RJ45	59
8.5.4	Configuration 4 : Borne Master connectée à Internet via Ethernet, Nodes connectées à la borne Master et entre elles dans une configuration en chaining (daisy-chain) par câble RJ45	63
8.5.5	Configuration 5 : Borne Master connectée à Internet via LTE 4G, Nodes connectées à la borne Master et entre elles dans une configuration en chaining (daisy-chain) par câble RJ45	66
8.5.6	Configuration 6 : Borne Master connectée à Internet via LTE 4G, Nodes connectées à la borne Master et entre elles via Wi-Fi, avec borne Master agissant comme point d'accès Wi-Fi	70
<b>9</b>	<b>FONCTIONNEMENT</b>	<b>72</b>
9.1	Mise sous tension de la borne de recharge Green Motion Building	72
9.2	Voyant LED	73
9.3	Retrait de la prise	75
9.4	Réinitialisation	75
<b>10</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>77</b>
10.1	Désinstallation	77
10.2	Mises à jour de la borne de recharge	78
10.3	Mise au rebut	78
<b>11</b>	<b>DÉPANNAGE</b>	<b>79</b>
<b>12</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>80</b>
12.1	Plaque signalétique	80
12.2	Fiche technique	81
<b>13</b>	<b>GARANTIE DU PRODUIT ET ASSISTANCE TECHNIQUE</b>	<b>81</b>

# 1. Introduction

**Nous vous remercions d'avoir choisi la borne de recharge Eaton Green Motion Building.**

## Avant de commencer

Ce manuel contient des instructions importantes qui doivent être suivies pendant l'installation, l'utilisation et la maintenance de la borne de recharge pour véhicule électrique Eaton Green Motion Building. Toutes les instructions doivent être lues avant d'installer et d'utiliser l'équipement. Ce manuel doit être conservé afin de pouvoir s'y référer ultérieurement.

Veillez noter que seul un technicien qualifié, à savoir un représentant du service d'assistance technique Eaton ou un installateur professionnel, est autorisé à installer et à effectuer l'entretien de la borne de recharge Green Motion Building. Le technicien professionnel et qualifié doit être un expert dans le domaine ; il doit être responsable de la mise en service du système conformément aux instructions du fabricant et s'assurer que toutes les étapes d'installation, d'utilisation et de maintenance sont conformes à la législation locale.

L'équipement ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Le non-respect des indications susmentionnées annule la garantie du produit fournie ; la responsabilité d'Eaton ne saurait être engagée au regard de la loi.

Le contenu de ce manuel d'utilisation est protégé par les droits d'auteur d'Eaton. Il ne peut pas être copié, reproduit ou distribué, en tout ou partie, sans l'autorisation écrite préalable d'Eaton. Malgré toutes les précautions qui ont été prises pour garantir l'exactitude des informations figurant dans le présent manuel, Eaton décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. Eaton se réserve le droit de modifier la conception de ses produits. Il est strictement interdit de photocopier et de prêter ce manuel sans autorisation.

## Exclusion de responsabilité technique

Tous les schémas, les descriptions ou les illustrations contenus dans ce document servent à fournir une description claire et/ou une présentation technique du présent produit et de ses différents composants et accessoires. Conformément à notre objectif d'amélioration continue des produits et du service client que nous fournissons, toutes les spécifications décrites dans ce document sont modifiables sans préavis et Eaton se réserve le droit de modifier la conception de ses produits.

## Entité juridique

Eaton Industries Manufacturing GmbH

Adresse : Place de la Gare 2  
1345 Le Lieu  
SUISSE

Web : [www.eaton.com](http://www.eaton.com)

## 1.1 Domaine d'utilisation

Ce manuel d'installation est destiné aux techniciens professionnels et qualifiés. Il décrit la procédure sécurisée d'installation de la borne de recharge AC Green Motion Building.

**Table 1. Vue d'ensemble de la borne de recharge Green Motion Building**

Alimentation d'entrée	
Tension d'entrée	1 x 230 V (50 Hz) - Monophasé 3 x 400 V (50 Hz) - Triphasé
Courant d'entrée	1 x 16 A (3,7 kW) - Monophasé 1 x 32 A (7,4 kW) - Monophasé 3 x 16 A (11 kW) - Triphasé 3 x 32 A (22 kW) - Triphasé
Compatibilité des systèmes de mise à la terre	TN, TT, IT (monophasé) <sup>1</sup>
Sortie de puissance	
Puissance de sortie	3,7 kW à 22 kW
Type de sortie	Câble de type 2 (Mode 3) ou prise de type 2 (T2 ou T2S)
Type de câbles	Droit
Charge simultanée	1
Environnement	
Température de fonctionnement	de -25 °C à +45 °C
Altitude	Jusqu'à 2 000 m
Installation	Montage mural, intérieur ou extérieur
Humidité	< 95 % d'humidité relative
Caractéristiques mécaniques	
Méthode de montage	Montage mural Support au sol (en option)
Dimensions (l x H x P) en mm	285,5 x 264 x 116
Poids (sans les câbles)	3 kg
Longueur de câble	5 mètres
Normes	
Conformité	IEC 61851-1
Indice de protection	IP54
Détection de fuite à la terre	Dispositif de détection à courant différentiel résiduel continu (DD-CDC ou RDC-DD en anglais) 6 mA intégré, selon la norme IEC 62955
Indice de protection contre les chocs (IK)	IK08

<sup>1</sup> Il n'est pas possible d'installer le produit dans un système de mise à la terre triphasé de type IT.

## 1.2 Symboles utilisés dans ce manuel

### 1.2.1 Icônes associées



Dangers imminents provoquant des blessures graves, voire la mort.



Comportements dangereux pouvant entraîner des blessures graves. Comportements dangereux pouvant entraîner la mort.



Comportements susceptibles de provoquer des blessures corporelles mineures ou des dommages matériels mineurs.



Risque d'électrocution potentiellement fatal. Évitez de toucher les parties internes ou externes de l'appareil, généralement sous tension lorsque le système est en marche.



Les notes précédées de ce symbole concernent des questions techniques et la facilité d'utilisation du produit.



La directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

## 1.3 Conventions utilisées dans ce document

Ce manuel utilise les conventions de caractères et les acronymes suivants pour faire référence à la borne de recharge Eaton Green Motion Building ou aux pièces correspondantes :

LES MAJUSCULES mettent en évidence des informations critiques qui requièrent toute votre attention. Toutes les abréviations utilisées dans ce document sont répertoriées au tableau 2.

Table 2. Glossaire

Abréviation	Description
AC	Courant alternatif
APN	Nom de point d'accès
CNM	Charging network manager
CPO	Opérateur de point de charge
DC	Courant continu
DHCP	Protocole de configuration dynamique des hôtes
DLB	Répartition de charge dynamique
EMC	Compatibilité électromagnétique
EMI	Interférence électromagnétique
VE	Véhicule électrique
IRVE	Infrastructure de recharge pour véhicules électriques
FW	Firmware
GND	Mise à la terre
HW	Matériel (hardware)
IEC	Commission électrotechnique internationale
IP	Protocole Internet
LAN	Réseau local
LCD	Afficheur à cristaux liquides
LED	Diode électroluminescente
N	Neutre
NAT	Traduction d'adresses réseau
OCPP	Open Charge Point Protocol
OV	Surtension
PAT	Traduction d'adresse de port
PCB	Carte de circuit imprimé
PE	Protection de mise à la terre
EPI	Équipement de protection individuelle
RCBO	Disjoncteur différentiel
DDR	Interrupteur différentiel
RDC-DD	Dispositif de détection à courant différentiel résiduel continu
Carte SIM	Carte de module d'identité d'abonné
SSID	Identificateur d'ensemble de services
SW	Logiciel
TCP	Protocole de contrôle de transmission
IU	Interface utilisateur
UICC	Carte de circuit intégré universelle
VPN	Réseau privé virtuel
WAN	Réseau étendu
DEEE	Déchets d'équipements électriques et électroniques

## 2. Précautions

**Ces instructions sont destinées aux techniciens professionnels et qualifiés.**

Avant d'effectuer toute opération, assurez-vous d'avoir lu et compris ce manuel d'utilisation. N'effectuez pas de modifications ou d'opérations de maintenance non décrites dans ce manuel. Si les informations figurant dans ce manuel n'ont pas été lues ni suivies, le fabricant n'accepte aucune responsabilité en cas de blessures corporelles et de dommages matériels survenus en conséquence.

Le client est civilement responsable de la qualification et de l'état mental ou physique du technicien professionnel et qualifié qui utilise cet équipement. Les techniciens professionnels et qualifiés doivent toujours utiliser l'équipement de protection individuelle requis par les lois du pays de destination et tout autre matériel fourni par leur employeur.



Il est strictement interdit d'ouvrir l'appareil en dehors des cas répertoriés dans ce manuel. L'installation de l'équipement doit être confiée à des techniciens professionnels et qualifiés. Ils ne doivent pas être sous l'influence de l'alcool ou de drogues, ni être porteurs de prothèses ou de stimulateurs cardiaques.



En cas de doute ou de problème concernant l'utilisation du système, même non décrit ici, veuillez contacter votre représentant commercial Eaton.

L'appareil ne doit subir aucune modification de quelque type que ce soit. Eaton décline toute responsabilité si les règles d'installation correcte ne sont pas respectées et n'est pas responsable du système en amont ou en aval de l'équipement qu'il fournit.

L'exclusion de dispositifs de protection est extrêmement dangereuse et dégage le fabricant de toute responsabilité en cas de dommages corporels ou de dégâts matériels.

Une trousse de premiers secours doit être fournie.

### 2.1 Environnement d'utilisation et restrictions

Chaque système doit être utilisé exclusivement pour les opérations pour lesquelles il a été conçu et dans les plages de fonctionnement spécifiées sur la plaque signalétique et/ou dans la fiche technique correspondante, conformément aux normes de sécurité nationales et internationales.

Toute utilisation différente de l'utilisation prévue spécifiée par le fabricant est considérée comme totalement inappropriée et dangereuse et dégage le fabricant de toute responsabilité.

Veuillez consulter la réglementation appliquée par le fournisseur d'électricité.

L'appareil peut être connecté au réseau de distribution conformément aux règles locales. L'appareil doit être conforme à toutes les spécifications techniques.



#### Utilisation inappropriée ou non autorisée :

Bien que construits avec soin, tous les appareils électriques peuvent prendre feu. L'appareil est conçu pour une installation à l'intérieur ou à l'extérieur.

La température de fonctionnement idéale de l'unité se situe dans une plage allant de -25 °C à +45 °C.

L'appareil doit être transporté et stocké en intérieur, dans une plage de températures comprise entre -25 °C et +45 °C.

L'appareil doit être utilisé dans des lieux exempts d'acides, de gaz ou autres substances corrosives.

L'appareil doit être utilisé et stocké dans des lieux où l'humidité relative est inférieure à 95 %.

L'appareil doit être transporté dans des lieux où l'humidité relative est inférieure à 95 %.

L'appareil doit être utilisé à une altitude inférieure à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.

## 2.2 Protections à utiliser pendant l'installation

Pour des raisons évidentes, le fabricant ne peut pas envisager tous les types d'installation et d'emplacement potentiels où l'équipement pourrait être installé ; le client doit donc informer clairement le fabricant des conditions d'installation spécifiques. Eaton décline toute responsabilité en cas d'installation incorrecte de l'appareil.

Le technicien professionnel et qualifié doit être bien informé. Le technicien professionnel et qualifié doit donc lire et suivre les instructions techniques figurant dans le manuel et dans la documentation jointe.

Les instructions fournies dans ce manuel ne remplacent pas les règles de sécurité concernant les caractéristiques techniques d'installation et de fonctionnement imprimées sur les produits, ni les normes de sécurité en vigueur dans le pays où l'équipement est installé, ni les règles dictées par le bon sens.

Le fabricant est à même de dispenser une formation théorique ou pratique aux techniciens professionnels et qualifiés, sur site ou dans les locaux du client, comme spécifié lors de l'établissement du contrat.

L'équipement ne doit pas être utilisé si un quelconque défaut de fonctionnement est identifié.

Les réparations provisoires doivent être évitées ; les travaux de réparation doivent être effectués uniquement en installant des pièces de rechange d'origine conformément à l'utilisation prévue.

Les responsabilités résultant des composants commerciaux sont déléguées aux fabricants respectifs. Évitez de toucher le boîtier de l'équipement pendant son fonctionnement.

Le boîtier de l'équipement peut surchauffer pendant le fonctionnement.

Suite à la mise hors tension de l'équipement, la surface de l'équipement peut encore être chaude. En cas d'incendie, des extincteurs à mousse de CO<sub>2</sub> doivent être utilisés, et des systèmes à dépression automatique doivent être utilisés pour éteindre les incendies dans les espaces clos.

Si le niveau sonore dépasse les limites légales, la zone de travail doit être circonscrite et toutes les personnes ayant accès à la zone doivent porter des protections auditives ou des bouchons d'oreilles.

Le niveau de bruit produit par l'équipement dans des conditions de fonctionnement normales est inférieur à 50 dB.

Pendant le processus d'installation, une attention particulière doit être accordée au montage de l'équipement et de ses composants. Au cours de cette étape, il est recommandé de circonscrire la zone d'installation ou d'en empêcher l'accès.

Nous recommandons aux techniciens professionnels et qualifiés de porter les vêtements et les équipements de protection individuelle (EPI) fournis par leur employeur. Les techniciens professionnels et qualifiés ne doivent pas porter de vêtements ou d'accessoires susceptibles de provoquer des incendies ou de produire de l'électricité statique, ni aucun vêtement susceptible de nuire à leur sécurité. Lors de toute opération sur l'équipement, les vêtements et les instruments doivent être correctement isolés.

Les techniciens professionnels et qualifiés NE doivent PAS accéder à l'équipement pieds nus ou les mains mouillées.

Le technicien professionnel et qualifié doit toujours s'assurer qu'aucune autre personne n'est en mesure de réinitialiser ou d'utiliser l'équipement en cours de maintenance. En outre, il doit signaler toute défaillance ou détérioration provoquée par l'usure ou le vieillissement en vue de rétablir les conditions de sécurité correctes.

Le technicien professionnel et qualifié doit toujours prêter attention à l'environnement de travail pour s'assurer qu'il est bien éclairé et qu'il dispose d'un chemin d'évacuation approprié.

Une trousse de premiers secours doit être fournie.

## 2.3 Protection contre les chocs électriques



Un choc électrique peut être mortel.  
Évitez de toucher les parties internes ou externes de l'appareil, généralement sous tension lorsque le système est en marche.



Les câbles et les connexions doivent toujours être sécurisés, en bon état, isolés et de taille adéquate.

## 2.4 Champs électromagnétiques et interférences

Les champs électromagnétiques peuvent avoir des effets nocifs (inconnus à ce jour) sur la santé des personnes soumises à une longue exposition. Évitez de vous tenir à moins de 20 cm de l'équipement de manière prolongée.



Le technicien professionnel et qualifié doit être un expert dans le domaine. Il est donc responsable de l'installation du système conformément aux instructions du fabricant et à la législation locale. Si des interférences électromagnétiques sont détectées, le technicien professionnel et qualifié doit contacter un représentant de l'assistance technique Eaton.



Connectez le châssis externe ou toute autre pièce conductrice de l'appareil à la terre pour assurer la protection du système et renforcer le niveau de sécurité pour les opérateurs.



Respectez les normes nationales relatives à la mise à la terre.

## 2.5 Autocollants d'avertissement et plaque signalétique



Les étiquettes présentes sur l'équipement NE doivent PAS être retirées, endommagées, souillées ou cachées. Les étiquettes doivent toujours être visibles et en bon état.

Les données techniques présentées dans ce manuel ne remplacent pas celles figurant sur les plaques signalétiques de l'équipement.

## 2.6 Risques résiduels



Malgré les mises en garde et les systèmes de sécurité déployés, certains risques résiduels demeurent et ne peuvent pas être éliminés. Ces risques sont répertoriés dans le tableau suivant, ainsi que des recommandations pour les prévenir ou les atténuer.

**Table 3. Risques résiduels**

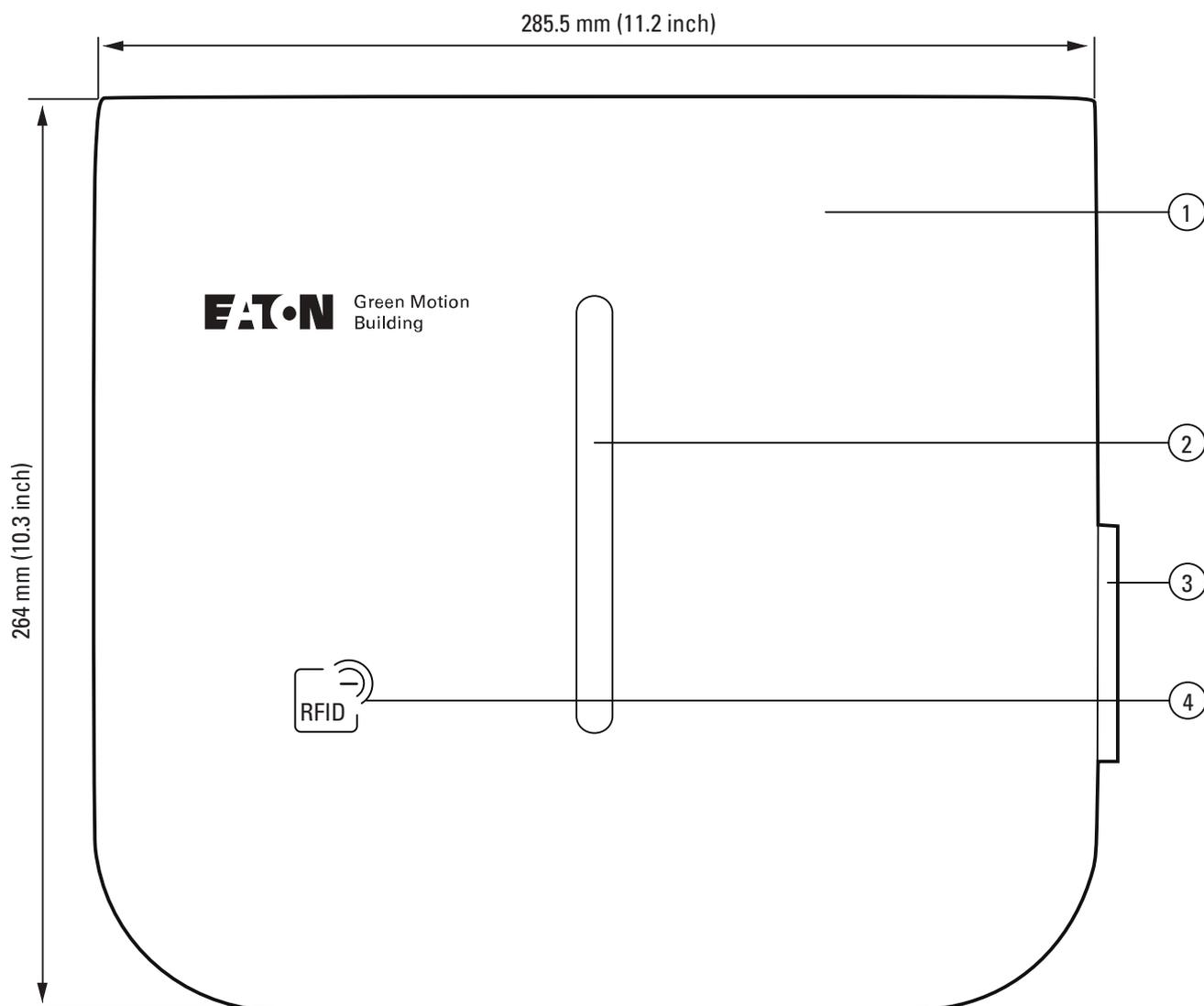
Évaluation du risque	Solution recommandée
Pollution sonore causée par des installations dans des environnements inadaptés ou dans lesquels du personnel travaille habituellement.	Réévaluez l'environnement ou le site d'installation.
Ventilation inadaptée du lieu, entraînant la surchauffe de l'équipement et l'inconfort des personnes présentes sur le site.	Rétablir des conditions ambiantes adéquates et ventiler le site.
Protection contre les éléments, tels que les infiltrations d'eau, les basses températures, l'humidité élevée, etc.	Maintenez des conditions ambiantes adéquates pour l'équipement.
N'obstruez pas les ouvertures de l'équipement.	Utilisez un EPI adapté ou attendez que l'équipement refroidisse avant d'y accéder.
La saleté affecte le fonctionnement du système et empêche la lecture des étiquettes de sécurité.	Nettoyer correctement l'équipement, les étiquettes et le lieu de travail.
Installation mal effectuée.	Demandez un cours de formation.
Pendant la phase d'installation, le montage provisoire de l'équipement ou de ses composants peut être dangereux.	Veillez à empêcher l'accès à la zone d'installation.
Le fait de débrancher accidentellement des connecteurs rapides lorsque l'équipement fonctionne ou d'établir des connexions incorrectes peut produire des arcs électriques.	Veillez à empêcher l'accès à la zone d'installation.

## 3. Description générale

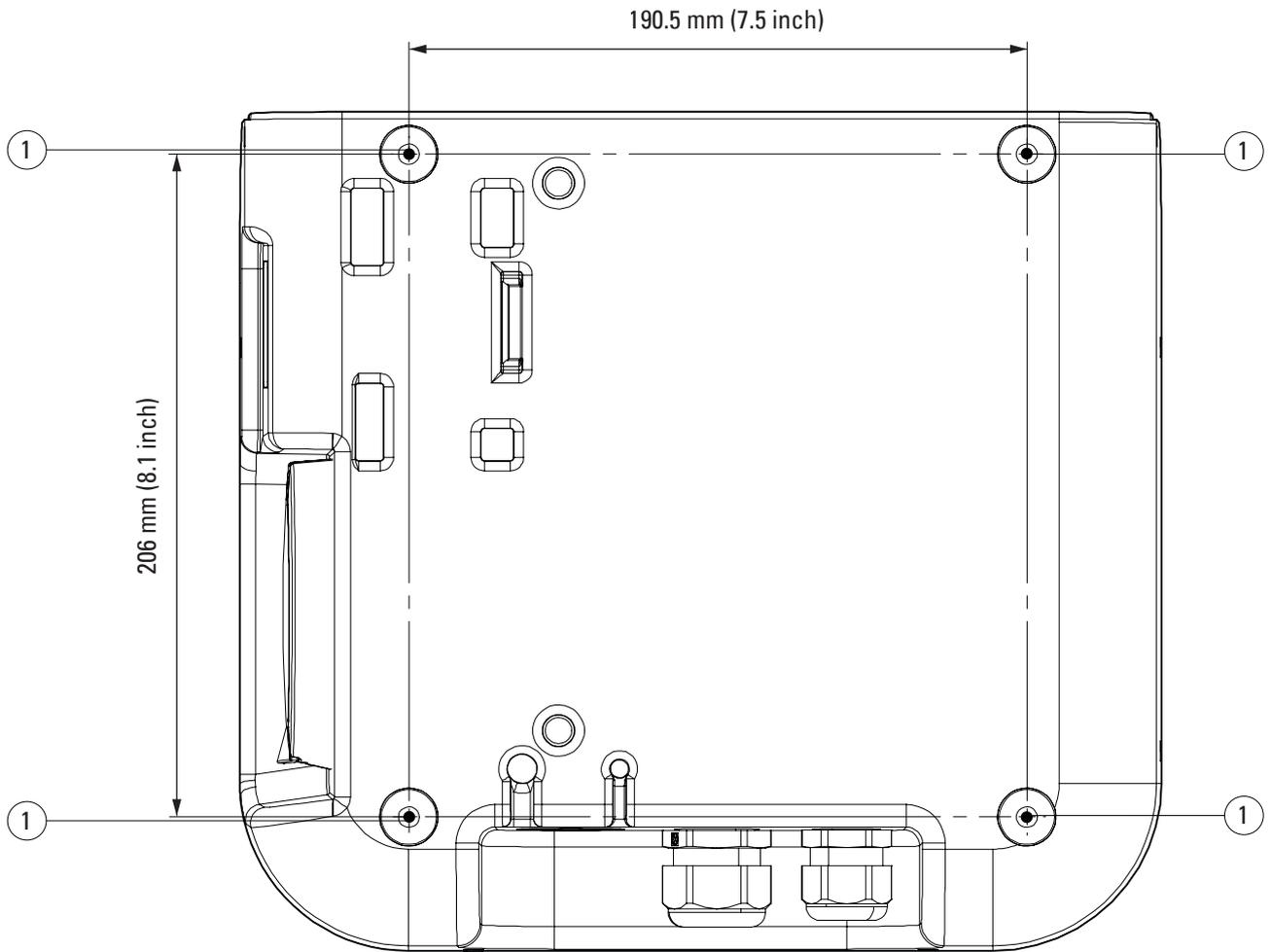
Les images suivantes représentent différentes vues de la borne de recharge AC Green Motion Building.

### 3.1 Vues de face et arrière

Figure 1. Vues avant et arrière de la borne de recharge Green Motion Building



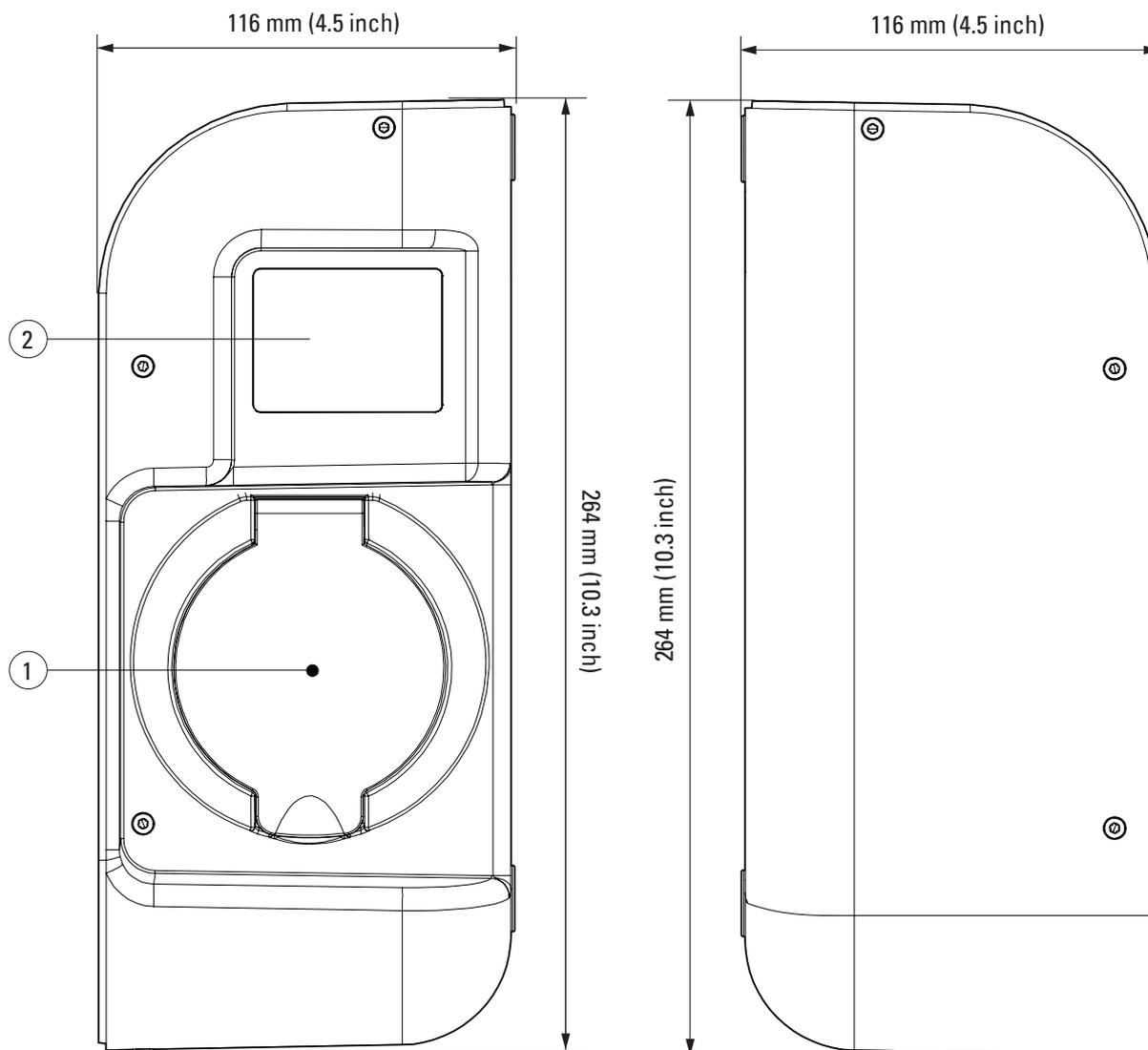
Légende	Description
①	Boîtier
②	Voyant d'état LED
③	Prise de type 2
④	Lecteur RFID



Légende	Description
①	Trous de fixation

## 3.2 Vues droite et gauche

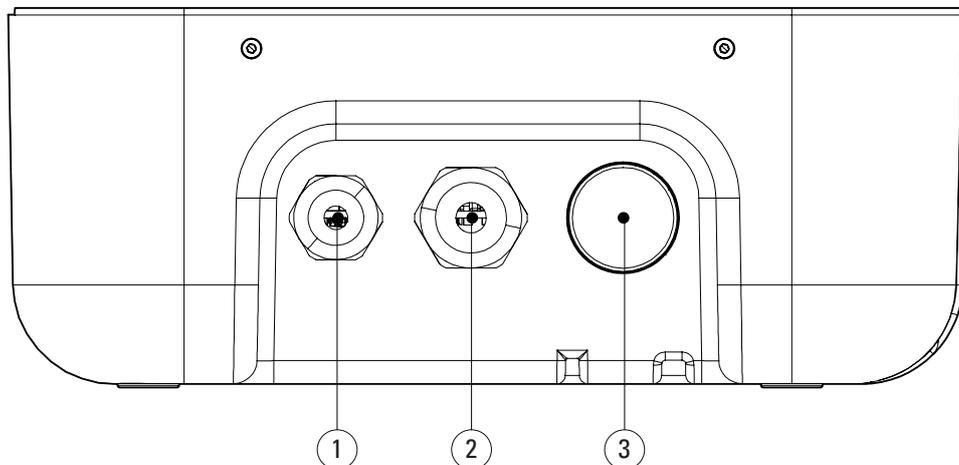
Figure 2. Vues droite et gauche de la borne de recharge Green Motion Building



Légende	Description
①	Prise de type 2
②	Afficheur du compteur d'énergie

### 3.3 Vue de dessous

Figure 3. Vue de dessous de la borne de recharge Green Motion Building



Légende	Description
①	Bouchon à visser M20
②	Presse-étoupe avec écrou de blocage M32 (puissance d'entrée)
③	Presse-étoupe avec écrou de blocage M32 (Sortie de câble pour version avec câble)

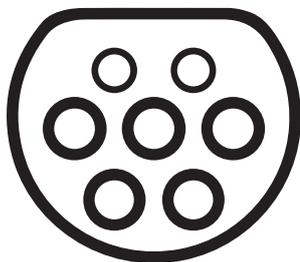
### 3.4 Types de connecteur

La borne de recharge Green Motion Building peut être fournie avec deux types de connecteurs :

1. Connecteur de type 2 avec câble (Mode 3), 400 V, 32 A, pour système monophasé ou triphasé
2. Connecteur de type 2 avec prise (Mode 3).

La puissance de charge maximale qu'un connecteur de type 2 peut fournir, indépendamment de la puissance nominale de la borne de recharge, s'élève à 22 kW.

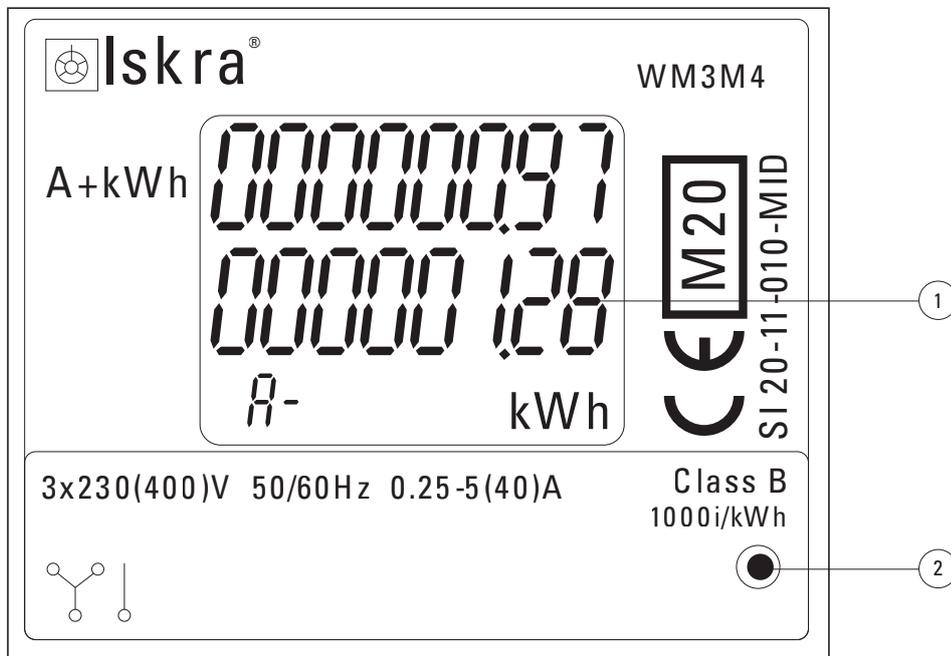
Figure 4. Illustration représentant un connecteur de type 2



### 3.5 Compteur d'énergie

La borne de recharge Green Motion Building, conforme à la directive MID, est équipée d'un compteur d'énergie Iskra WM3M4.

Figure 5. Afficheur du compteur d'énergie



Légende	Description
①	Consommation énergétique totale
②	Voyant LED

Table 4. Voyant LED

Voyant du compteur d'énergie	Description
Afficheur du compteur d'énergie	L'afficheur du compteur d'énergie affiche la consommation énergétique totale depuis la première activation de la borne de recharge, en kWh.
	Voyant LED éteint : aucun véhicule n'est connecté.
	Voyant LED clignotant : un véhicule est connecté et en cours de recharge.
	Voyant LED fixe : un véhicule est connecté, mais aucune recharge n'est en cours.

## 3.6 Références des produits et des accessoires

**Table 5. Références produits**

Référence	Description
GMB2202BCAA00A00	GMB 3,7 - 22 kW T2S (avec obturateur) MID 4GS
GMB2201BBAA00A00	GMB 3,7 - 22 kW Prise T2 MID 4G
GMB2203BAAA00A00	GMB 3,7 - 22 kW Câble 5 m T2 MID
GMB2203BBAA00A00	GMB 3,7 - 22 kW Câble 5 m T2 MID 4G
GMB2201BAAA00A00	GMB 3,7 - 22 kW Prise T2 MID
GMB2202BAAA00A00	GMB 3,7 - 22 kW T2S (avec obturateur) MID
GMB2202BBAA00A00	GMB 3,7 - 22 kW T2S (avec obturateur) MID 4G

**Table 6. Références des accessoires**

Référence	Description
XCI3025221	Porte-câble
XCI3025021	Support de montage au sol pour borne unique
XCI3025121	Support de montage au sol pour deux bornes
XCI000411	Carte RFID x 5
GMA02AI000000A00	Kit de rallonge Ethernet N.1
GMA02AL000000A00	Kit de rallonge Ethernet N.2

## 4. Informations importantes avant l'installation



L'installation doit être effectuée uniquement par des techniciens professionnels et qualifiés.



L'installation, la mise en service, la maintenance et la mise à niveau de la borne de recharge doivent être effectuées par des techniciens professionnels et qualifiés dont la responsabilité est d'assurer la conformité aux normes et aux réglementations d'installation locales en vigueur.



Pendant l'installation, assurez-vous que l'équipement est hors tension.

### 4.1 Outils requis pour l'installation

Pour effectuer l'installation, le technicien professionnel et qualifié doit disposer des outils suivants :

- Niveau à bulle
- Crayon
- Tournevis Torx T-10
- Tournevis à tête plate
- Pince multiprise
- Perceuse
- Pince à sertir RJ45 (si une connexion Ethernet est nécessaire).

### 4.2 Vérification du contenu de l'emballage

La boîte de la borne de recharge Green Motion Building doit contenir les éléments suivants :

- Borne de recharge Green Motion Building
- Guide de démarrage rapide
- Consignes de sécurité
- Gabarit de perçage
- Quatre joints adhésifs
- Câbles de rallonge Ethernet (2 unités)
- Entretoises (incluses dans la version T2S de la borne de recharge)
- Support de montage au sol (facultatif)
- Porte-câble (facultatif)



La première page du guide de démarrage rapide contient le code QR pour le mot de passe du point d'accès Wi-Fi de la borne de recharge. Ce mot de passe unique est propre à l'appareil et est nécessaire pour se connecter à la borne de recharge lors de la mise en service. Le mot de passe doit être conservé avec précaution pour une utilisation ultérieure.

## 4.3 Dimensions et poids

Le Tableau 7 indique les dimensions et le poids de la borne de recharge Green Motion Building.

**Table 7. Dimensions et poids de la borne de recharge Green Motion Building**

Borne de recharge pour véhicules électriques	
Dimensions (l x H x P) en mm	285,5 x 264 x 116
Poids max. en kg, câbles inclus	8

## 4.4 Instructions de levage, de transport et de déchargement

### Transport et manutention

Le transport de l'équipement, en particulier sur la route, doit être effectué de manière à protéger les composants du système (en particulier les composants électroniques) contre les impacts importants, l'humidité, les vibrations, etc.

Pendant la manutention, évitez les mouvements brusques ou soudains qui pourraient entraîner une oscillation dangereuse du système.

### Soulèvement

Eaton emballe et protège chaque composant en utilisant des dispositifs capables de faciliter le transport et la manutention. Ces opérations doivent être effectuées par des techniciens professionnels et qualifiés spécialisés dans le chargement et le déchargement des composants.

Les cordes et véhicules utilisés pour le levage doivent pouvoir supporter le poids de l'équipement. Ne soulevez pas plusieurs unités ou parties de l'équipement simultanément, sauf indication contraire. La borne de recharge Green Motion Building n'est pas équipée d'outils de levage spécifiques.



Ne sous-estimez pas le poids de la borne de recharge Green Motion Building ; vérifiez les spécifications techniques.

Ne déplacez pas ou n'arrêtez pas la charge suspendue au-dessus de personnes ou d'objets.

Ne la laissez pas tomber trop brusquement.

## 4.5 Déballage



N'oubliez pas que les éléments d'emballage (carton, cellophane, agrafes, ruban adhésif, sangles, etc.) peuvent entraîner des coupures et/ou des blessures s'ils ne sont pas manipulés avec précaution. Ils doivent être retirés à l'aide d'outils appropriés et ne doivent pas être manipulés par des personnes non responsables (par ex. des enfants).

Les composants de l'emballage doivent être retirés et mis au rebut conformément aux lois et réglementations locales en vigueur dans le pays d'installation.

Vérifiez l'intégrité de l'emballage avant de l'ouvrir.

Ouvrez l'emballage et retirez soigneusement la borne de recharge Green Motion Building en veillant à ne pas endommager le boîtier externe ou les pièces électroniques internes.

Avant la mise en service, assurez-vous que le boîtier externe de la borne de recharge Green Motion Building est en bon état et n'a pas subi de dommages pendant le transport.

# 5. Montage et installation

## 5.1 Positionnement de la borne de recharge Green Motion Building

La position de montage de la borne de recharge Green Motion Building doit respecter les conditions suivantes :

- La borne de recharge doit être installée dans un endroit où l'humidité relative est inférieure à 95 %.
- La température de fonctionnement idéale de la borne de recharge se situe entre -25 °C et +45 °C.
- Installez la borne de recharge de manière à faciliter l'accès aux commandes et aux raccordements.
- La surface du mur sur lequel sera installée la borne de recharge doit pouvoir supporter le poids de cette dernière (8 kg maximum).
- La borne de recharge doit être utilisée à une altitude inférieure à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.
- Si la borne de recharge est destinée à être utilisée par des personnes handicapées, reportez-vous aux exigences nationales en matière d'accessibilité des stations de recharge.
- Si l'utilisateur n'utilise pas de fauteuil roulant, une hauteur de 1 500 mm par rapport au sol est optimale.
- Le câble d'alimentation électrique et le câble de communication sont introduits dans les presse-étoupes situés sur la partie inférieure de la borne de recharge.



N'installez pas la borne de recharge au-dessus ou en dessous de matériaux de construction inflammables.  
N'installez pas la borne de recharge dans des zones où des substances inflammables sont présentes.  
N'installez pas la borne de recharge dans des zones présentant un risque d'explosion.



Pour éviter tout risque d'électrocution ou d'autres blessures, vérifiez l'absence de conduites électriques ou hydrauliques dans les murs avant de percer les trous de montage de la borne de recharge.



Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace libre pour permettre la circulation de l'air autour de la borne de recharge. La réglementation locale peut exiger des dégagements plus importants. Il est également recommandé que la version T2/T2S de la borne de recharge Green Motion Building soit montée avec des entretoises lors de son installation sur le mur, pour garantir un accès libre à la prise de recharge.



Eaton s'efforce de minimiser les risques de cybersécurité dans ses produits et de développer des meilleures pratiques de cybersécurité dans ses produits et solutions pour les rendre plus sûrs, fiables et compétitifs pour les clients. Pour plus d'informations sur l'installation sécurisée, veuillez consulter la documentation du produit à l'adresse suivante : [www.eaton.com/greenmotionbuilding](http://www.eaton.com/greenmotionbuilding)

## 5.2 Comment ouvrir/fermer le boîtier de la borne de recharge Green Motion Building



Avant d'ouvrir la borne de recharge, assurez-vous que le câble est débranché du véhicule, que l'interrupteur général de la ligne AC externe est éteint, et que les disjoncteurs sont coupés.

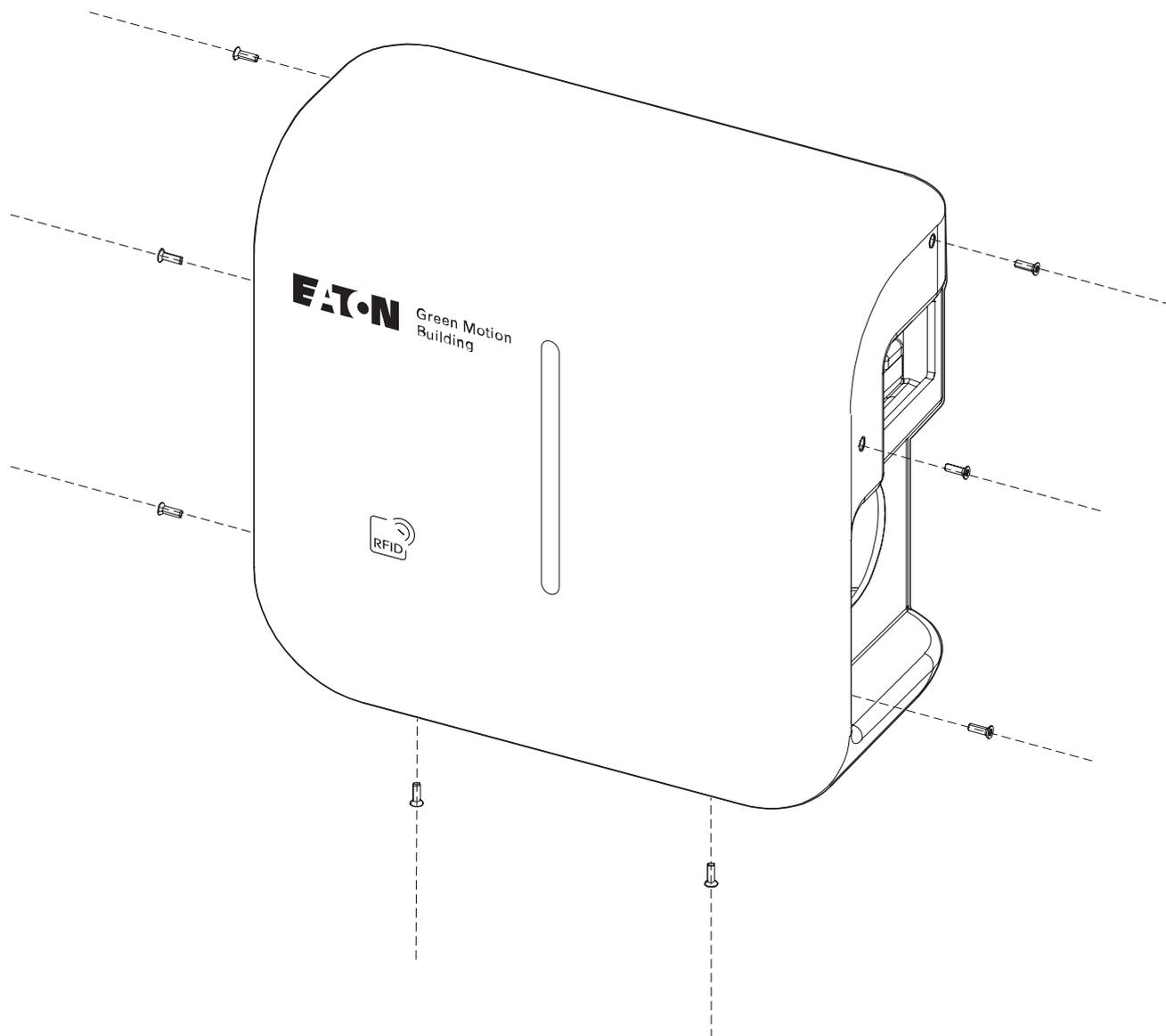


Lorsque vous retirez le couvercle avant, veillez à ne pas endommager les raccordements de câbles.

Respectez les étapes suivantes pour ouvrir le boîtier de la borne de recharge Green Motion Building :

**Étape 1.** Dévissez les huit vis du boîtier de la borne de recharge.

**Figure 6. Emplacement des huit vis du boîtier de la borne de recharge Green Motion Building**



**Étape 2.** Soulevez et retirez délicatement le couvercle avant. Ne rompez aucun câble du tableau électrique.

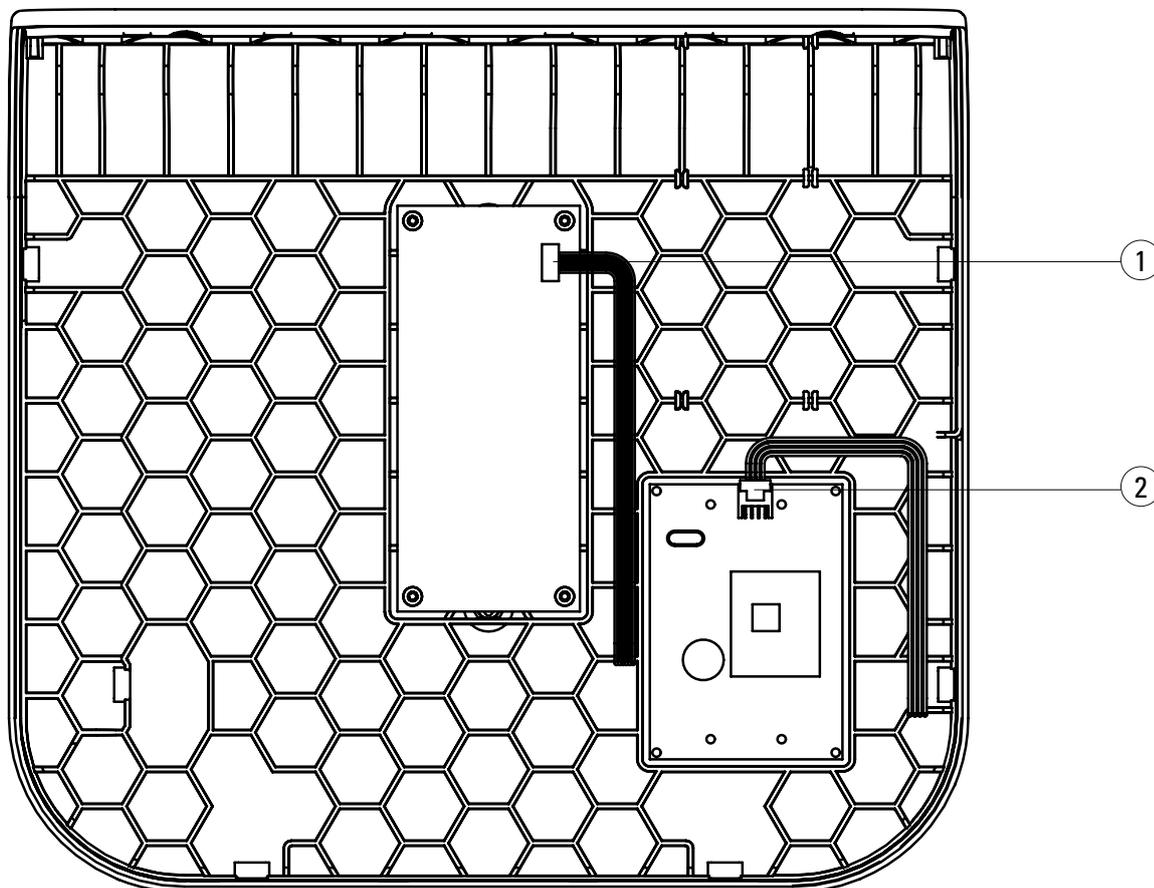
**Étape 3.** Débranchez les câbles de raccordement du couvercle avant.

Pour refermer le boîtier de la borne de recharge, veuillez suivre les étapes suivantes :

**Étape 1.** Assurez-vous que toutes les câbles de raccordement sont bien fixés.

**Étape 2.** Reconnectez les câbles au couvercle avant (pour la bande LED et le lecteur RFID).

**Figure 7. Couvercle avant avec les circuits imprimés de la bande LED et du lecteur RFID**



Légende	Description
①	Connecteur du câble de bande LED
②	Connecteur du câble du lecteur RFID



**Étape 3.** Remplacez le couvercle avant sur la borne de recharge et fixez-le à l'aide des vis.

## 5.3 Montage

La borne de recharge peut être montée directement sur le mur ou sur un support au sol (en option).

**Étape 1.** Utilisez un niveau à bulle pour placer le calibre de perçage de niveau sur le mur. Pour une accessibilité optimale, assurez-vous que la partie supérieure du gabarit se trouve à une hauteur de 1 500 mm du niveau du sol.<sup>(1)</sup>

**Étape 2.** Marquez les trous avec un crayon et retirez le gabarit de perçage.

**Étape 3.** Percez quatre trous dans le mur comme indiqué sur la figure 8.

**Étape 4.** Placez quatre joints autour des quatre fentes à l'extérieur de la borne, comme illustré sur la figure 9. La version à prise T2S du produit doit être installée à l'aide des entretoises fournies, comme illustré à la figure 10.

**Étape 5.** Fixez l'appareil au mur à l'aide de quatre vis de  $\varnothing$  6 mm.



Veillez noter que le technicien professionnel et qualifié doit choisir des types de chevilles murales et de vis appropriés en fonction des éléments suivants :

- l'emplacement d'installation,
- le type de mur sur lequel la borne de recharge doit être montée.

Cela permet d'assurer un montage aussi sûr que possible de la borne de recharge Green Motion Building.

Le câble d'alimentation électrique est introduit dans le presse-étoupe situé sur la partie inférieure de la borne de recharge.

---

<sup>1</sup> Reportez-vous aux exigences nationales pour rendre la borne de recharge accessible aux personnes handicapées.

Figure 8. Gabarit de perçage au mur de la borne de recharge Green Motion Building

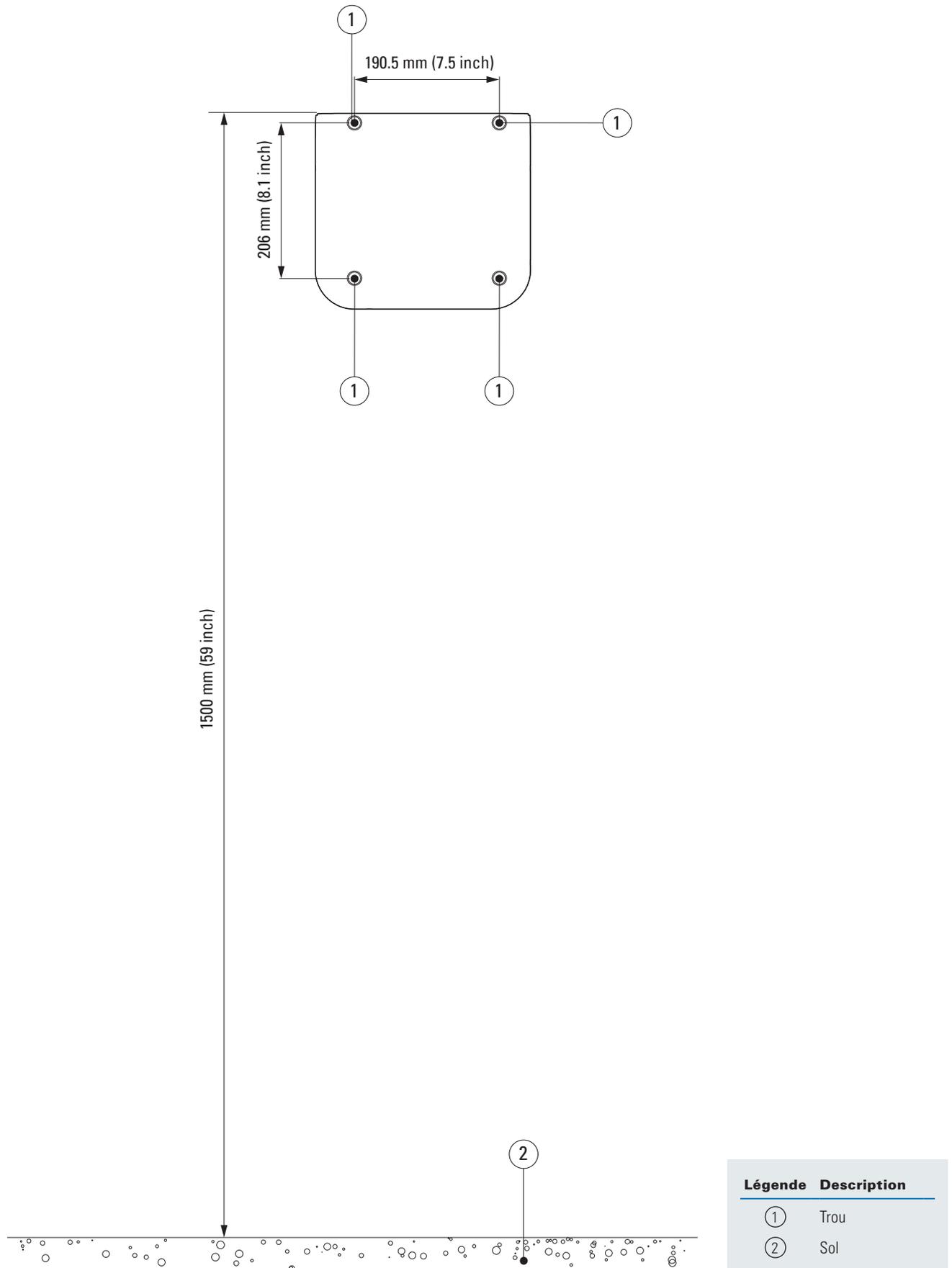
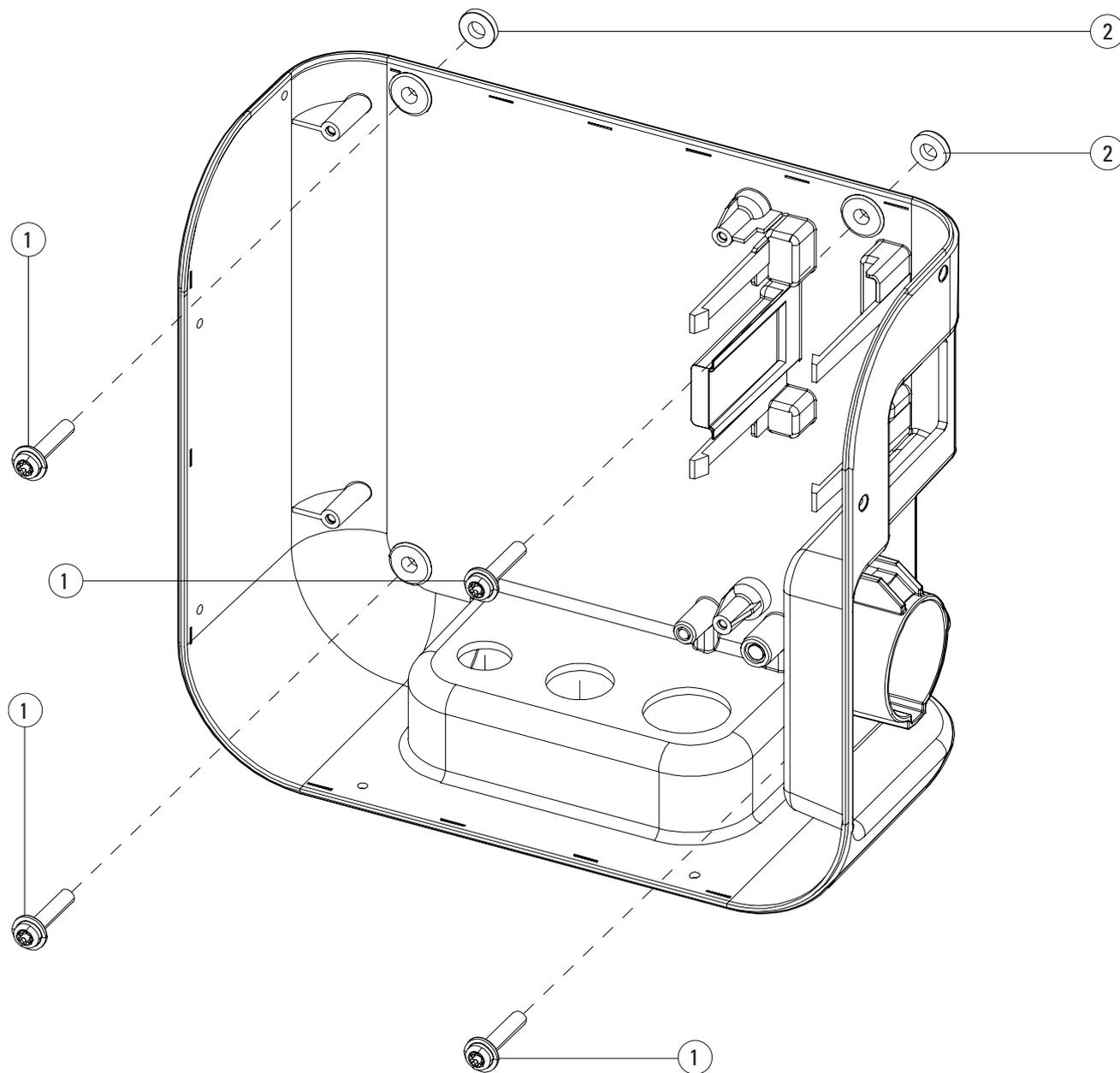
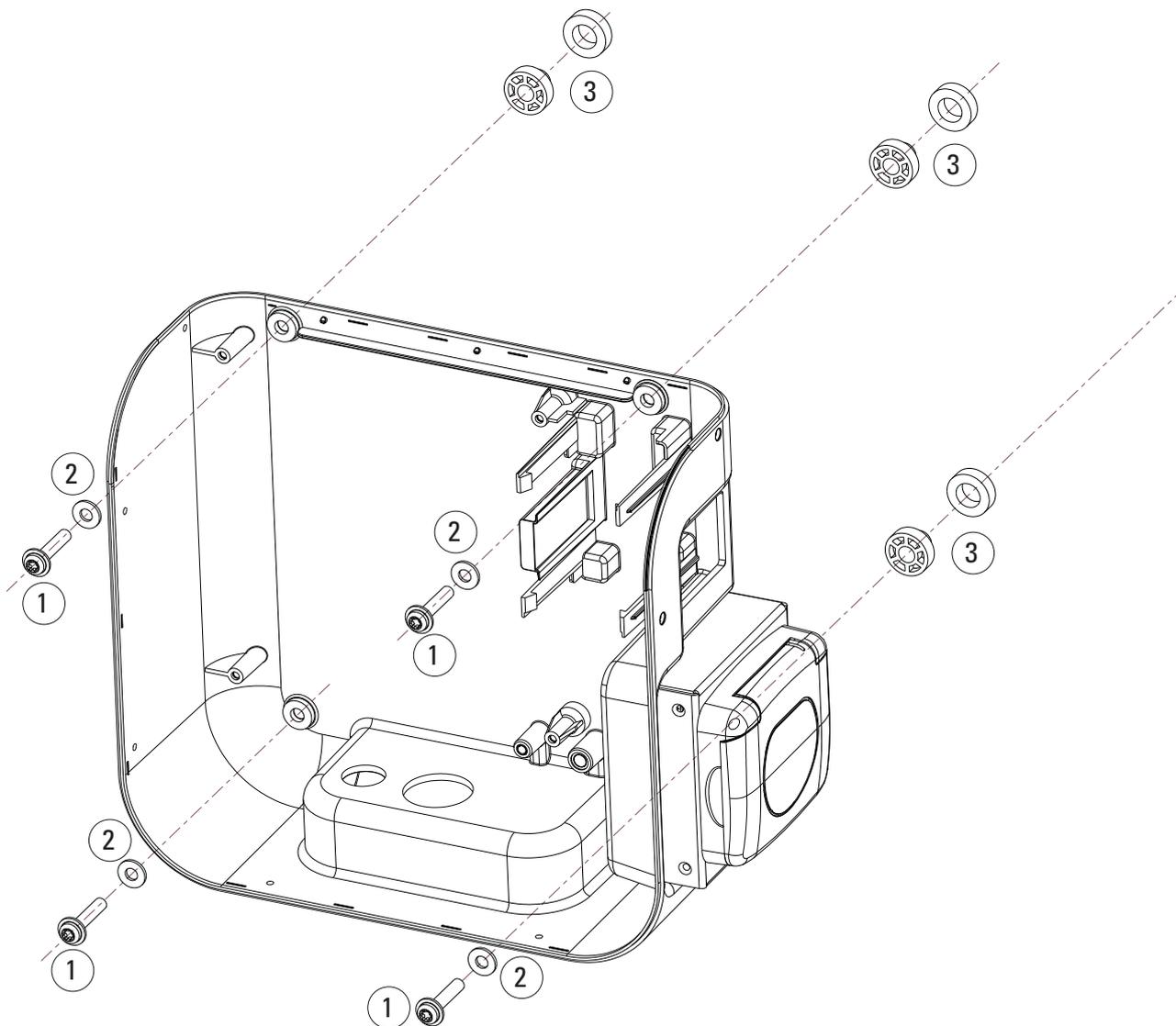


Figure 9. Comment installer la borne de recharge Green Motion Building sur un mur



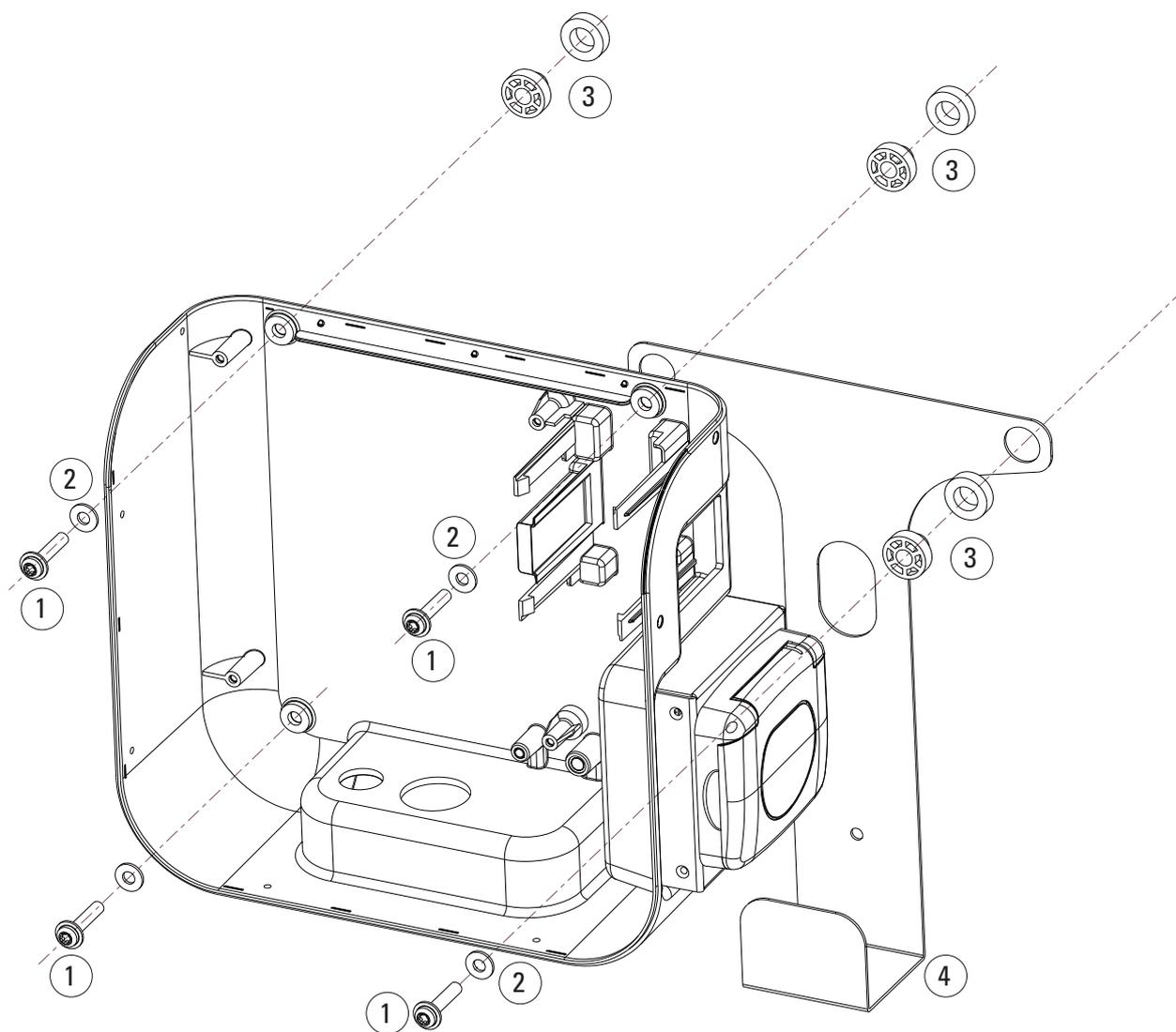
Légende	Description
①	Vis
②	Joints adhésifs

Figure 10. Comment monter la borne de recharge Green Motion Building (version T2S) sur un mur



Légende	Description
①	Vis de Ø6 mm
②	Joints
③	Entretoises

Figure 11. Comment monter la borne de recharge Green Motion Building (version T2S) avec un porte-câble sur un mur



Légende	Description
①	Vis de Ø6 mm
②	Joints
③	Entretoises
④	Porte-câble



Les cartes électroniques ne doivent pas être retirées pour fixer l'appareil au mur. L'image n'est utilisée qu'à des fins d'illustration.

## 6. Raccordements électriques et connexion au réseau

### 6.1 Précautions



L'installation, la mise en service, la maintenance et la mise à niveau de la borne de recharge doivent être effectuées par des techniciens professionnels et qualifiés dont la responsabilité est d'assurer la conformité aux normes et aux réglementations d'installation locales en vigueur.



Pour des raisons de sécurité, un sectionneur de charge d'entrée avec une intensité appropriée doit être fourni individuellement pour chaque produit. Aucune charge ne doit être connectée directement au produit pendant l'installation.



Raccordez une seule borne de recharge pour chaque disjoncteur et chaque interrupteur différentiel (DDR). Le disjoncteur sert de sectionneur réseau.



Le conducteur de terre de protection doit présenter une section de câble au moins égale, voire supérieure, à la section de câble des câbles de raccordement au réseau public (AC) et conforme aux exigences de la réglementation locale.



Avant de commencer les opérations de raccordement, assurez-vous que l'interrupteur général de la ligne AC externe est débranché et que les disjoncteurs sont coupés.



Toute opération nécessitant l'ouverture du boîtier du convertisseur principal peut entraîner des risques d'électrocution.

### 6.2 Câblage standard

Pour connecter la borne de recharge au tableau électrique, le technicien professionnel et qualifié doit tenir compte des directives suivantes et se référer au tableau 8.

**Table 8. Présentation générale des paramètres de dimensionnement des dispositifs de protection et de la ligne d'alimentation**

Modèle Green Motion Building	Green Motion Building 22 kW			
Plage de puissance Green Motion Building	3,7 kW	7,4 kW	11 kW	22 kW
Limitation du courant de charge	16 A	32 A	16 A	32 A
Tension d'entrée	230 V	230 V	400 V	400 V
Section maximale du bornier d'alimentation <sup>(2)</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Interrupteur différentiel de type A au niveau du tableau électrique conformément à la norme IEC 61851-1:2017 <sup>(3)</sup>	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA
Courant nominal au niveau du tableau	20 A	40 A	20 A	40 A

<sup>(2)</sup> Des fils rigides sont recommandés pour l'alimentation électrique. Ces sections de câbles doivent être réévaluées par un technicien professionnel et qualifié en fonction de la longueur des fils.

<sup>(3)</sup> Reportez-vous toujours à la réglementation locale en matière d'installation.



Les pertes de puissance sur la ligne d'alimentation doivent être inférieures à +/-10 % de la puissance nominale, conformément à la norme IEC 60038 et aux normes locales. Par conséquent, les sections de câble ou la longueur de ligne doivent être réévaluées par un technicien professionnel et qualifié conformément à la réglementation relative aux pertes de puissance maximales. En outre, lors du dimensionnement de la ligne d'alimentation, tenez compte des facteurs de réduction possibles et de l'augmentation des températures ambiantes à l'intérieur de la zone de raccordement de la borne de recharge. Reportez-vous à la température nominale des borniers d'alimentation. Dans certaines circonstances, cela peut signifier une augmentation de la section de câble et la modification de la résistance à la température de la ligne d'alimentation.



Le technicien professionnel et qualifié doit définir les types d'interrupteur différentiel et de disjoncteur.



Chaque borne de recharge doit être reliée via un interrupteur différentiel/disjoncteur de courant de défaut à part. Aucun autre consommateur ne peut être relié à ce circuit.

Les sections des câbles de puissance et les disjoncteurs doivent être définies par un technicien professionnel et qualifié.

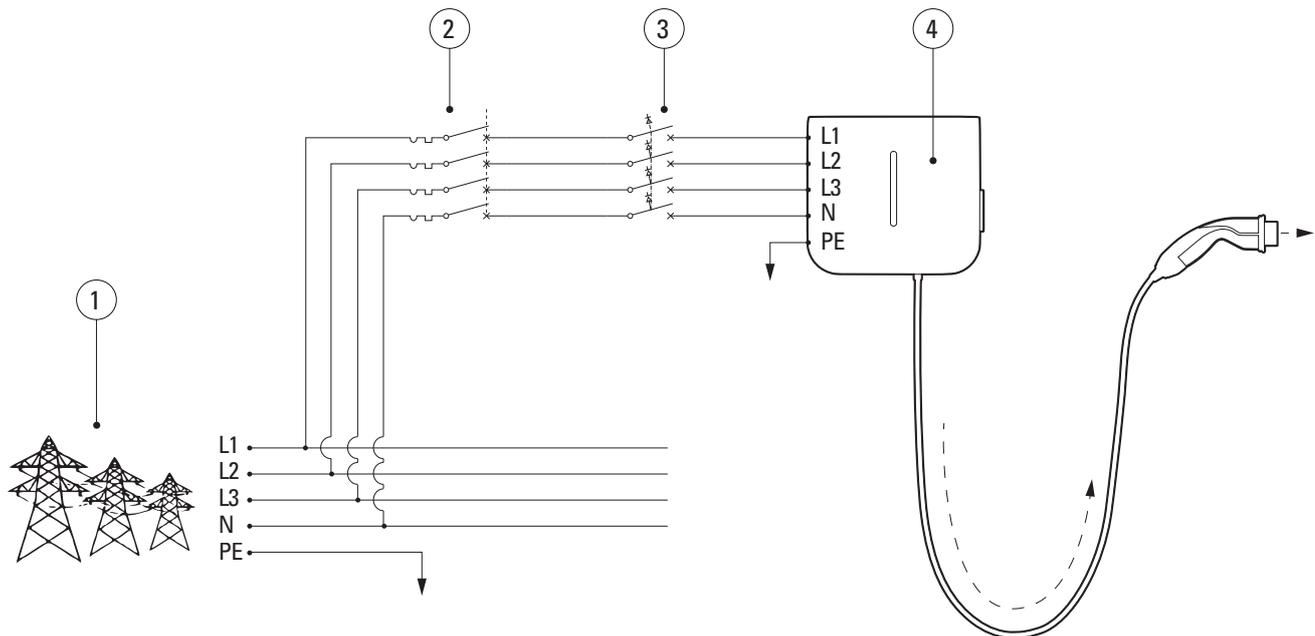
Lors de l'installation, d'autres problèmes importants tels que la « mise en cascade » (cascading) des interrupteurs différentiels et la sélection d'un disjoncteur de ligne approprié doivent être pris en compte.



Lors du dimensionnement du disjoncteur de ligne, les températures ambiantes plus élevées dans l'armoire de commande doivent également être prises en compte. Dans certaines circonstances, cela peut entraîner une réduction de la spécification du courant de charge nécessaire pour augmenter la capacité du système.

Le raccordement électrique s'effectue sur les bornes d'alimentation situées sur la partie inférieure de la borne de recharge. Reportez-vous à la Figure 12 pour raccorder la borne de recharge à l'alimentation électrique.

**Figure 12. Schéma de câblage de la borne de recharge Green Motion Building**



Légende	Description
①	Réseau électrique
②	Disjoncteur
③	Interrupteur différentiel de type A conformément à la norme IEC 61851-1:2017
④	Borne de recharge Green Motion Building



Les fonction de disjoncteur et d'interrupteur différentiel peuvent être combinées par l'utilisation d'un disjoncteur différentiel approprié.

Eaton recommande d'utiliser les dispositifs de protection suivants.

**Table 9. Recommandations d'Eaton concernant les dispositifs de protection de la borne de recharge Green Motion Building**

Type	Référence
Disjoncteur de 40 A pour courant de charge triphasé de 32 A	PLSM-C40/3N-MW
Disjoncteur de 20 A pour courant de charge triphasé de 16 A	PLSM-C20/3N-MW
Interrupteur différentiel de type A pour le courant de charge triphasé de 32 A	PFIM-40/4/003-A-MW
Interrupteur différentiel de type A pour le courant de charge triphasé de 16 A	PFIM-25/4/003-A-MW
Disjoncteur différentiel 20 A (disjoncteur modulaire + interrupteur différentiel de type A) pour le courant de charge triphasé de 16 A	MRB4-20/3N/C/003-A



L'installateur doit se référer aux réglementations locales d'installation afin de sélectionner le dispositif de protection adéquat.

### 6.3 Raccordement électrique et borniers



Il est interdit de relier les borniers de l'appareil à un circuit présentant une configuration de réseau de type IT triphasée.

Avant de commencer les opérations de raccordement, assurez-vous que l'interrupteur général de la ligne AC externe est débranché et que le courant est coupé.

**Étape 1.** Ouvrez le boîtier de la borne de recharge Green Motion Building. Reportez-vous à la sous-section 5.2 de ce manuel pour obtenir des instructions détaillées.

**Étape 2.** Insérez le câble d'alimentation électrique via le presse-étoupe situé sur la partie inférieure de la borne de recharge. Si nécessaire, retirez les presse-étoupes.

**Étape 3.** Branchez les fils du réseau électrique AC en haut ou en bas des bornes d'alimentation.



Dans le cas d'un système triphasé, branchez les fils de phase (L1, L2, L3), du neutre (N) et de terre (PE) du réseau électrique AC (distribution) au bornier d'alimentation de la borne de recharge Green Motion Building, en respectant l'attribution appropriée :

- Phase (L1) → Bornier L1
- Phase (L2) → Bornier L2
- Phase (L3) → Bornier L3
- Neutre (N) → Bornier N
- Terre (PE) → Bornier PE



Dans le cas d'un système monophasé, branchez les fils de phase (L1 OU L2 OU L3), du neutre (N) et de terre (PE) du réseau AC (distribution) au bornier d'alimentation, en respectant l'attribution appropriée :

- Phase (L1) OU Phase (L2) OU Phase (L3) → Bornier L1
- Neutre (N) → Bornier N
- Terre (PE) → Bornier PE

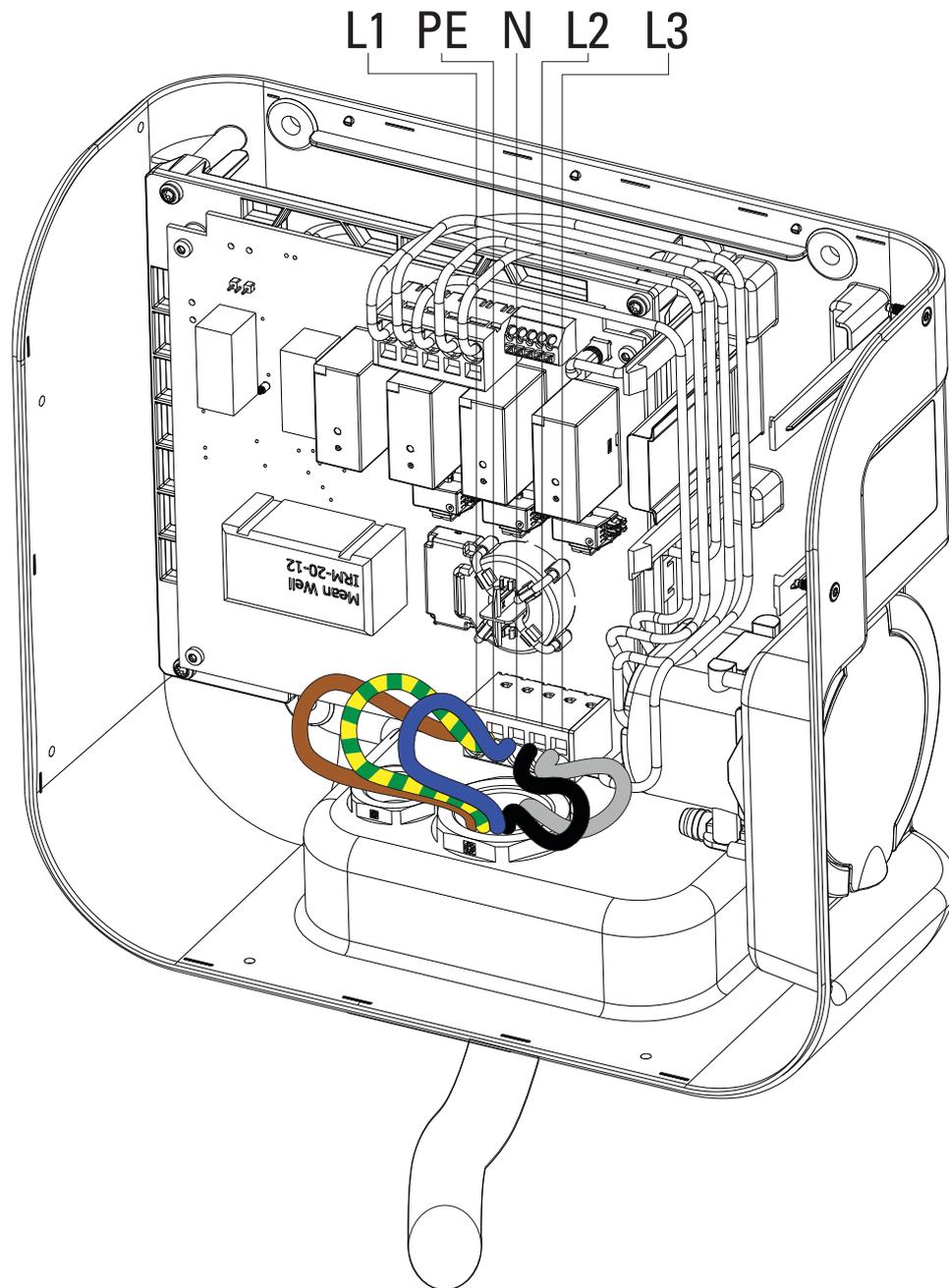


Attention à ne pas confondre les phases avec le neutre. L'appareil peut présenter des dysfonctionnements en cas de câblage incorrect.

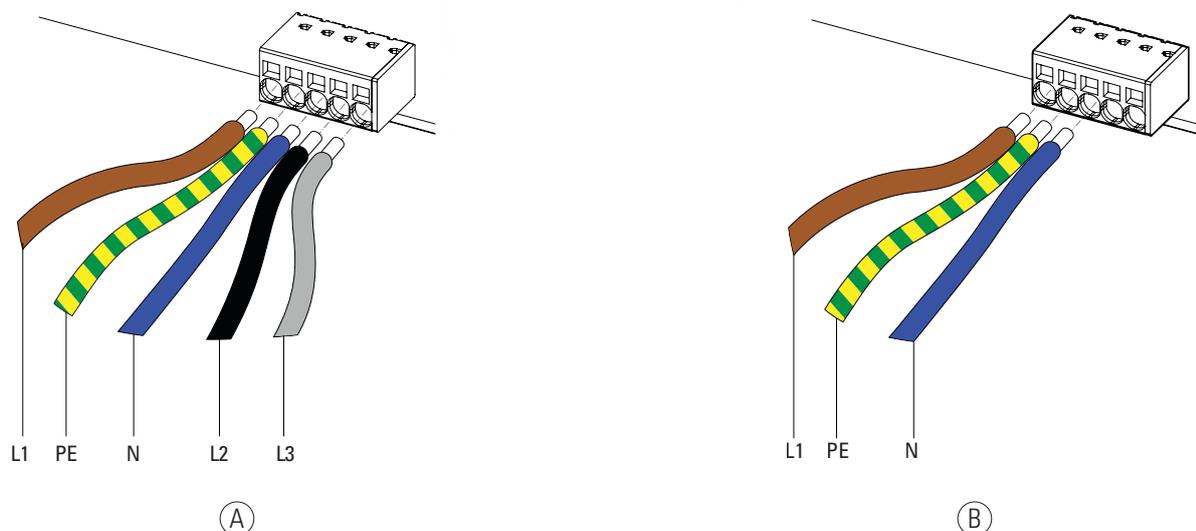


Il n'est pas nécessaire de démonter la plateforme électronique pour effectuer le câblage. Le démontage de la plateforme électronique annule la garantie du produit.

Figure 13. Présentation du bornier d'alimentation à l'intérieur de la borne de recharge Green Motion Building avec les fils de phase (L1, L2, L3), du neutre (N) et de terre (PE) branchés



**Figure 14. Comment relier les fils du réseau de distribution AC au bornier d'alimentation de la borne de recharge Green Motion Building ?**



Légende	Description
(A)	Borniers triphasés L1, L2, L3, N et PE
(B)	Borniers monophasés L1, N et PE

## 6.4 Limitation du courant de charge



Par défaut, le courant de charge est limité à 32 A pour la borne de recharge Green Motion Building 22 kW.

Si la capacité maximale de l'installation électrique est inférieure à 32 A, le courant de charge maximal de la borne de recharge Green Motion Building peut être réduit grâce à un commutateur DIP situé à l'arrière du couvercle avant de la borne de recharge Green Motion Building.

En cas de dommages provoqués par un réglage incorrect du courant, la garantie du produit est annulée et aucun retour ne sera accepté. Eaton décline toute responsabilité en cas de réglage incorrect du courant et ne saurait être tenu responsable en cas d'utilisation inappropriée.

Pour limiter le courant de charge maximal de la borne de recharge Green Motion Building, respectez les étapes suivantes :

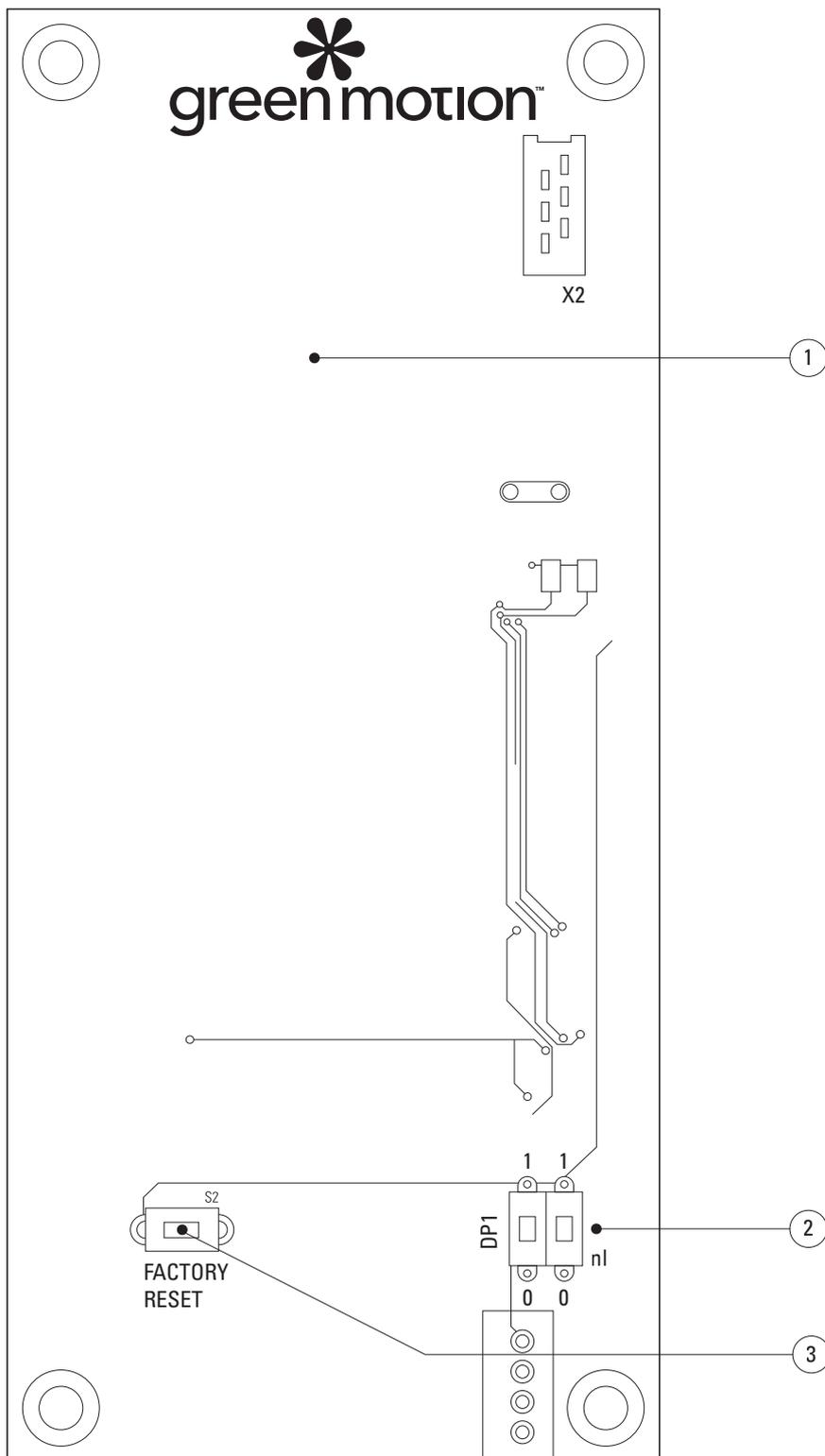
- Étape 1.** Ouvrez le boîtier de la borne de recharge Green Motion Building. Reportez-vous à la sous-section 5.2 de ce manuel pour obtenir des instructions détaillées.
- Étape 2.** Localisez le commutateur DIP sur la carte LED située à l'arrière du couvercle avant de la borne de recharge Green Motion Building. Reportez-vous à la figure 15.
- Étape 3.** Déterminez la capacité maximale de l'installation électrique dans laquelle la borne de recharge Green Motion Building est installée.
- Étape 4.** Utilisez le Tableau 10 pour sélectionner un courant de charge maximal pour la borne de recharge qui doit être INFÉRIEUR à la capacité maximale de l'installation électrique et configurez le commutateur DIP en conséquence.



Remarque : dans le tableau 10, les positions du commutateur correspondent à une orientation où l'étiquette DP1 se trouve sur le côté gauche du commutateur.

- Étape 5.** Fermez le boîtier de la borne de recharge Green Motion Building.

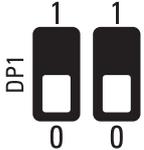
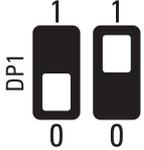
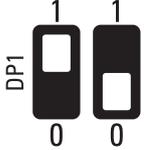
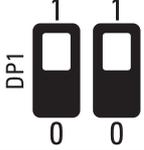
Figure 15. Carte LED (carte de circuit imprimé) située à l'arrière du couvercle avant de la borne de recharge Green Motion Building



**Légende Description**

- ① Carte LED (carte de circuit imprimé)
- ② Commutateur DIP 1 permettant de limiter la puissance de sortie
- ③ Bouton de réinitialisation d'urgence

**Table 10. Configuration permettant de limiter la capacité maximale de la borne de recharge**

Version de la borne de recharge Green Motion Building : 22 kW	Position de commutation
16 A	
20 A	
26 A	
32 A (configuration par défaut)	

## 6.5 Installation d'un dispositif d'interruption externe

Pour être conforme à la certification EV-Ready, la borne de recharge doit pouvoir effectuer un arrêt d'urgence en cas de défaillance du contacteur.

En Italie et aux Pays-Bas, la norme IEC 61851-1 exige également qu'il soit possible d'exécuter un arrêt d'urgence sur les bornes de recharge équipées de sorties sans obturateur (câble ou prise T2) en cas de défaillance du contacteur.

Afin d'effectuer un arrêt d'urgence, les disjoncteurs de la borne de recharge Green Motion Building doivent être équipés d'une bobine de déclenchement, un dispositif conçu pour couper les disjoncteurs à distance. La bobine de déclenchement doit présenter une tension nominale de 24 V DC et doit être raccordée au fil de commande du câble d'alimentation, lui-même relié au bornier E de la borne de recharge. Reportez-vous au schéma de câblage de la figure 16. Le processus d'installation doit être effectué par un installateur certifié EV-Ready et conformément aux exigences répertoriées dans cette section.

### 6.5.1 Raccordement au réseau électrique

Branchez la borne de recharge au tableau électrique en utilisant les protections conformément au tableau 11.

**Table 11. Recommandations concernant les protections de la borne de recharge Green Motion Building**

Modèle de la borne de recharge Green Motion Building	Borne de recharge Green Motion Building 22 kW			
Plage de puissance Green Motion Building	3,7 kW	7,4 kW	11 kW	22 kW
Limitation du courant de charge	16 A	32 A	16 A	32 A
Tension d'entrée	230 V	230 V	400 V	400 V
Section maximale du bornier d'alimentation <sup>(4)</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Interrupteur différentiel au niveau du tableau électrique conformément à la norme IEC 61851-1:2017 <sup>(5)</sup>	30 mA type A	30 mA type A	30 mA type A	30 mA type A
Disjoncteur au niveau du tableau électrique	20 A	40 A	20 A	40 A

<sup>(4)</sup> Des fils rigides sont recommandés pour l'alimentation électrique. Ces sections de câbles doivent être réévaluées par un technicien professionnel et qualifié en fonction de la longueur des fils.

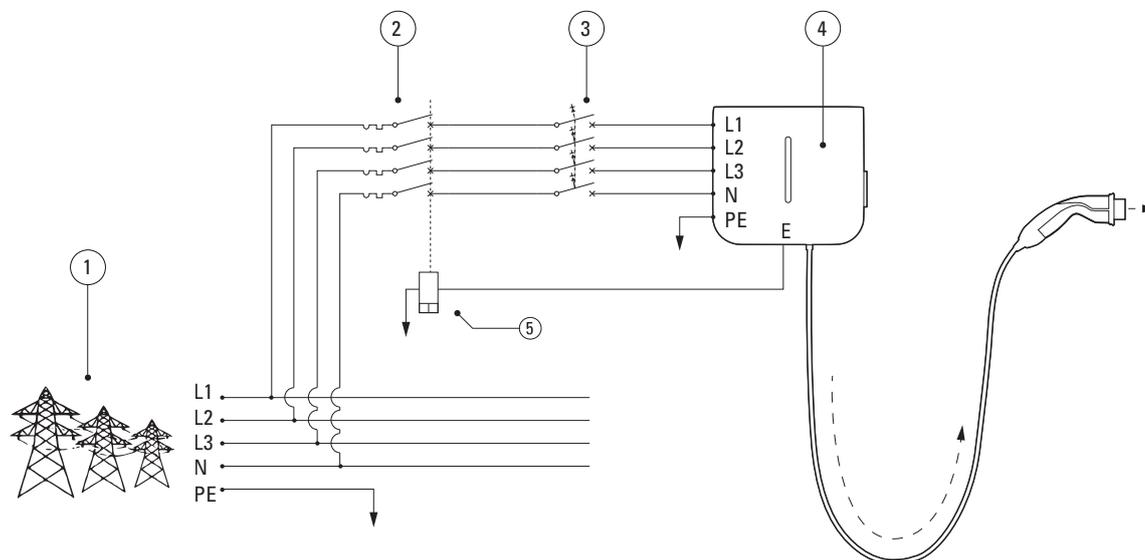
<sup>(5)</sup> Reportez-vous toujours à la réglementation locale en matière d'installation.



Reportez-vous à la Section 6.2 pour connaître les recommandations concernant le raccordement au réseau.

Si le système de mise à la terre est de type TT ou TN, la résistance de terre ne doit pas dépasser 100 Ohms. L'alimentation électrique peut être protégée par un dispositif de protection contre les surcharges de type 2.

**Figure 16. Schéma de câblage de la borne de recharge Green Motion Building avec un dispositif d'interruption externe**



**Légende Description**

- ① Réseau électrique
- ② Disjoncteur
- ③ Interrupteur différentiel de type A conformément à la norme IEC 61851-1:2017
- ④ Borne de recharge Green Motion Building
- ⑤ Bobine de déclenchement

**6.5.2 Installation d'un dispositif d'interruption externe**

Eaton recommande d'utiliser la bobine de déclenchement suivante :

**Table 12. Bobine de déclenchement recommandée**

Type	Référence Eaton
Bobine de déclenchement	ZP-ASA/24



Veuillez noter que la bobine de déclenchement recommandée ZP-ASA/24 ne convient pas aux disjoncteurs modulaires 1P+N.

Le bornier E (d'urgence) se situe sur l'unité de commande.

Pour raccorder la bobine de déclenchement à la borne de recharge Green Motion Building, respectez les étapes suivantes :

**Étape 1.** Assurez-vous que l'unité est hors tension et que la charge est déconnectée.

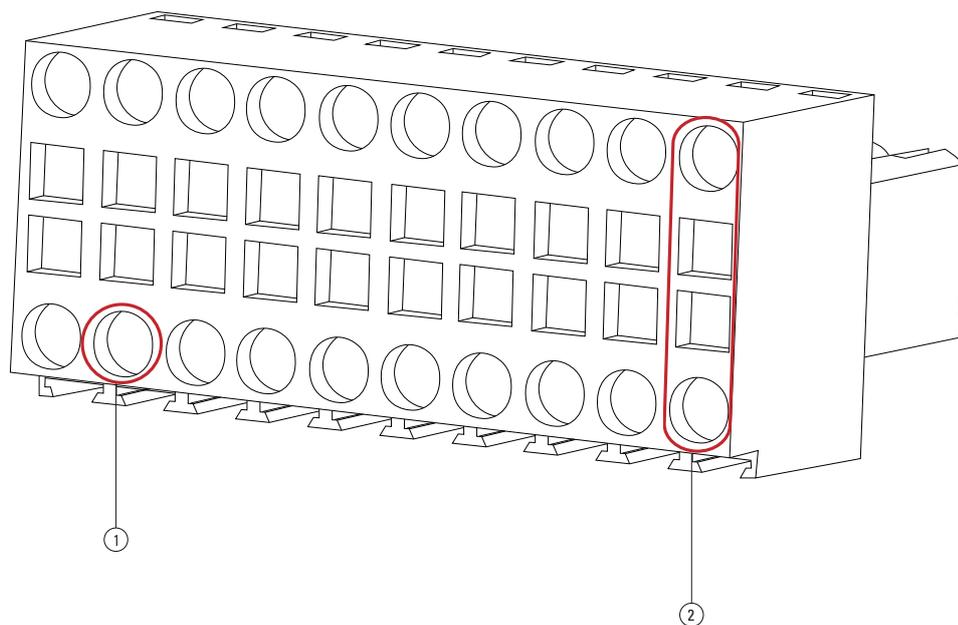
**Étape 2.** Câblez le connecteur correspondant. Référence du connecteur correspondant :

- Fabricant : Weidmuller (Borniers embrochables B2L 3.50/20/180 SN BK BX)
- Numéro de pièce du fabricant : 1727710000



Le connecteur correspondant n'est pas fourni avec la borne de recharge et doit être obtenu séparément.

Figure 17. Connecteur correspondant avec connexions de câblage



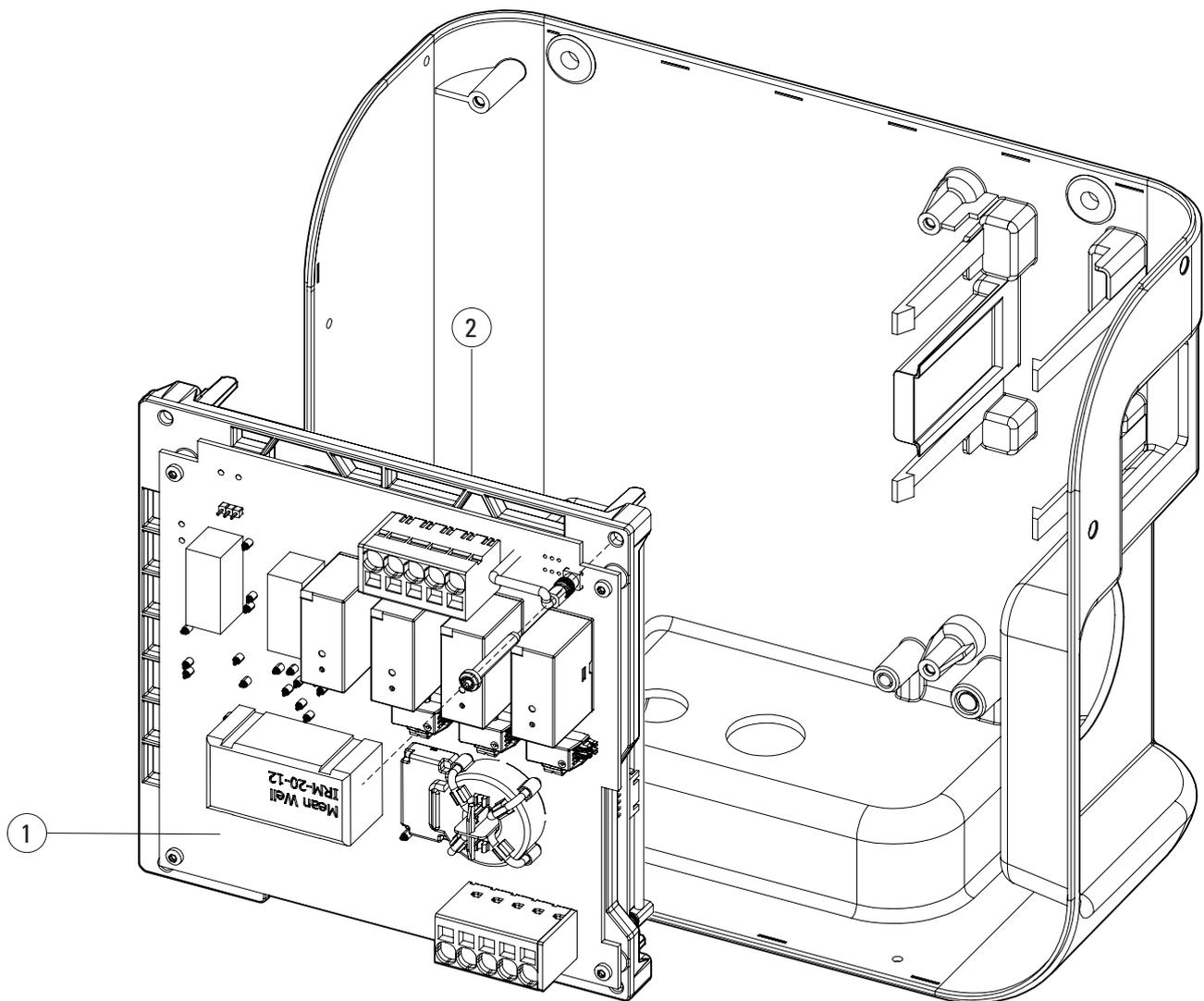
Légende	Description
---------	-------------

- |   |   |
|---|---|
| ① | Pin 4 → E                                   |
| ② | Pins 19, 20 → GND (bobine de déclenchement) |

**Étape 3.** Ouvrez la borne de recharge Green Motion Building. Reportez-vous à la section 5.2.

**Étape 4.** Localisez le connecteur correspondant (en-tête J9) sur la plateforme AC (voir la figure 19).

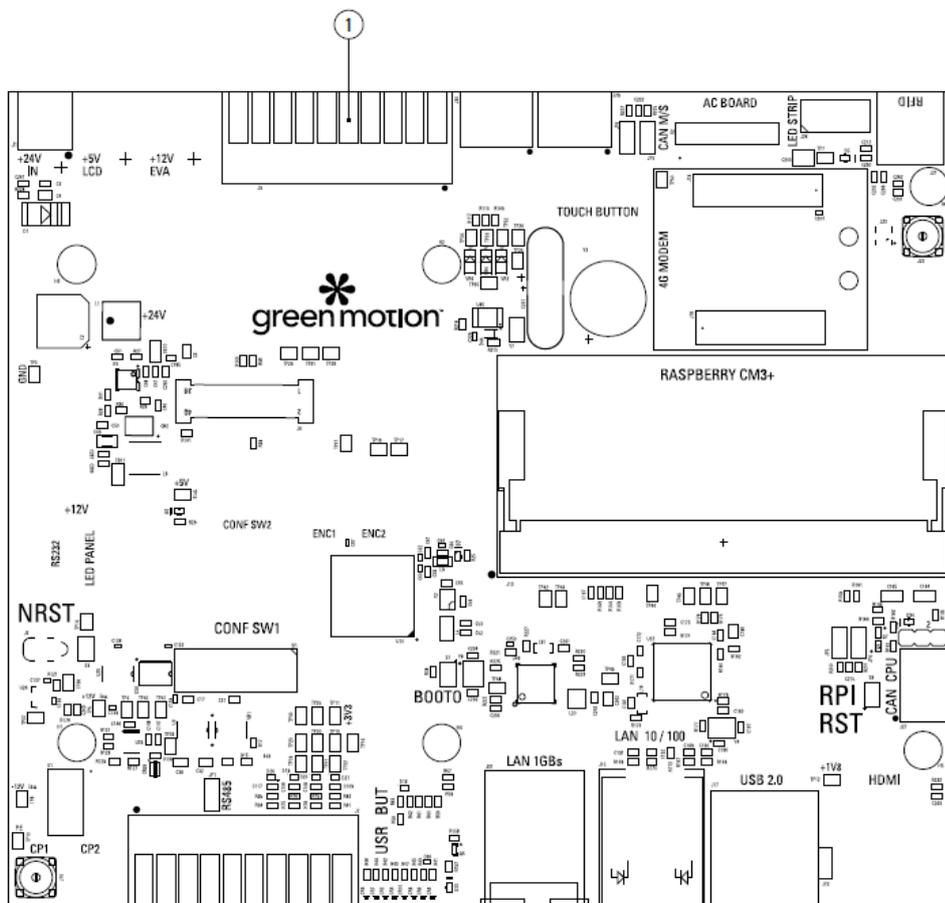
Figure 18. Emplacement de la plateforme AC



**Légende Description**

- ① Plateforme AC
- ② Connecteur correspondant (en-tête J9) à l'arrière de la plateforme AC

Figure 19. Face arrière de la plateforme AC et emplacement du connecteur correspondant



**Légende Description**

- ① Connecteur correspondant (en-tête J9)



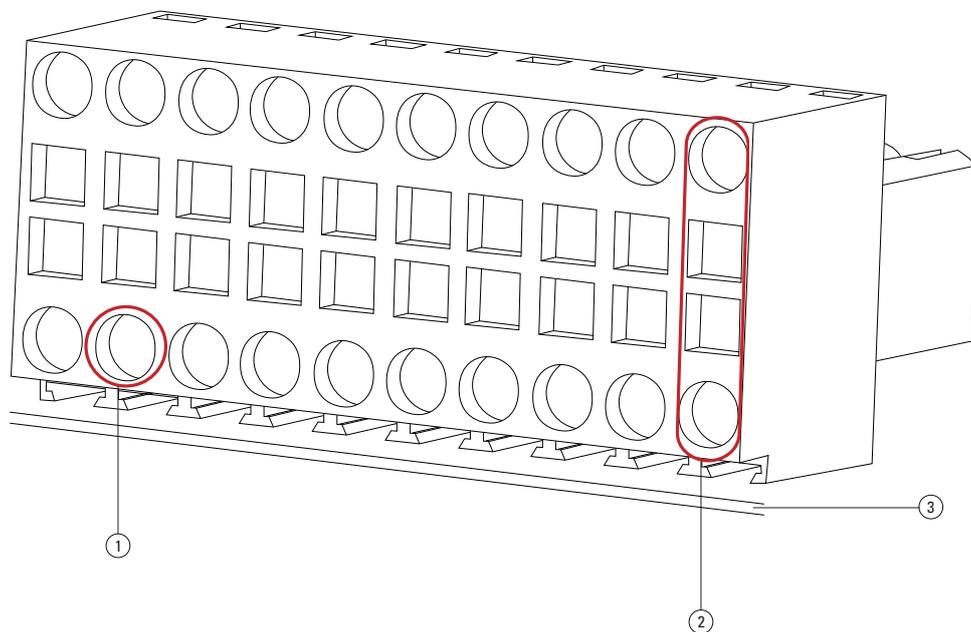
Les cartes électroniques ne doivent pas être retirées. L'image n'est utilisée qu'à des fins d'illustration.



Assurez-vous de porter les EPI appropriés pour effectuer l'opération.

**Étape 4.** Orientez correctement le connecteur avec le bord de la carte de circuit imprimé (PCB). Branchez le connecteur correspondant avec précaution.

**Figure 20. Alignement correct du connecteur correspondant**



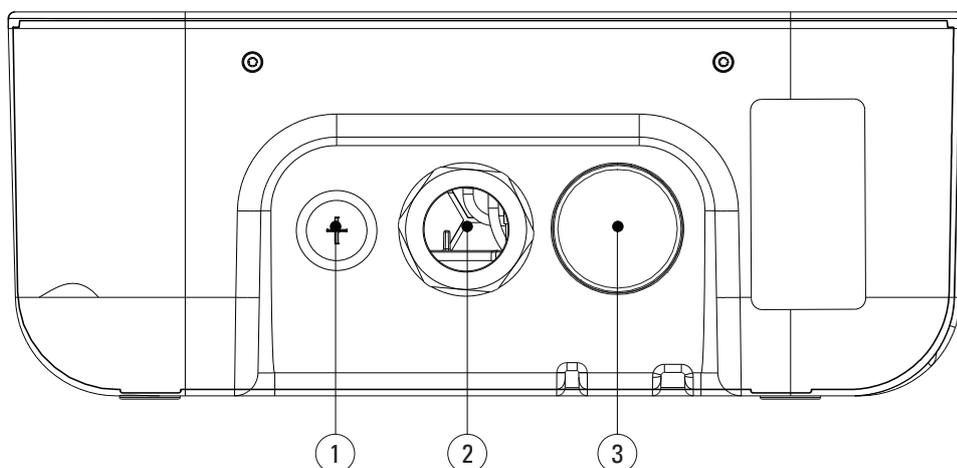
Légende	Description
①	Pin 4 → E
②	Pins 19, 20 → GND (bobine de déclenchement)
③	Bord de la carte de circuit imprimé (PCB)



Prenez note de l'orientation du connecteur par rapport au bord de la carte de circuit imprimé (PCB). L'appareil peut présenter des dysfonctionnements en cas de câblage incorrect.

**Étape 5.** Raccordez les câbles à la bobine de déclenchement en passant par le presse-étoupe de communication situé sur la partie inférieure de la borne de recharge. Placez soigneusement les câbles, en veillant à ce qu'ils ne touchent pas les cartes électroniques.

**Figure 21. Vue de dessous de la borne de recharge Green Motion Building Borne de recharge pour véhicules électriques**



Légende	Description
①	Presse-étoupe pour câble de communication
②	Alimentation d'entrée
③	Sortie de câble

**Étape 6.** Réassemblez soigneusement la plateforme et fermez la borne de recharge Green Motion Building. Si, suite à l'installation de la bobine de déclenchement, une défaillance de contacteur se produit dans la borne de recharge, cette dernière passe en mode de défaut. Le voyant LED du couvercle avant devient rouge. Reportez-vous à la section 9.2. Au bout de quelques secondes, la sortie d'urgence active la bobine de déclenchement, ce qui coupe les disjoncteurs.

### 6.5.3 Vérification

Vérifiez les points suivants afin de pouvoir justifier de la conformité de la borne de recharge à la certification EV-Ready :

#### **Distorsion harmonique et charge déséquilibrée sur l'alimentation électrique :**

L'alimentation électrique doit impérativement être conforme aux normes internationales IEC 61000-2-1, 61000-2-2, EN 50160 § 4.2.4 et § 4.2.5.

#### **Perturbations conduites à basse fréquence dans l'alimentation électrique jusqu'à 150 kHz « supraharmoniques » :**

Le niveau de bruit dans la bande de fréquence de 0 kHz à 150 kHz (hors harmoniques) ne doit pas dépasser 4 % de la tension entre phase et neutre.

Si ces points ne peuvent pas être vérifiés, l'installation doit être adaptée afin de respecter les normes (filtre supplémentaire, raccordement électrique différent, etc.).

Si cette condition n'est pas respectée, un transformateur de séparation doit être installé en amont de la borne de recharge.

## 6.5.4 Configuration du courant pour conformité à la certification EV-Ready

L'une des exigences pour qu'une borne de recharge soit certifiée EV-Ready est qu'elle puisse fournir un courant de charge minimum au véhicule. L'installateur doit s'assurer que les réglages de la limite de courant maximale de la borne de recharge (via le commutateur DIP) respectent les exigences de courant minimal EV-ready.

Veillez vous référer au tableau 13 pour les réglages de courant maximum applicables à la certification EV-Ready.

**Table 13. Paramètres de commutation pour conformité à la certification EV-Ready**

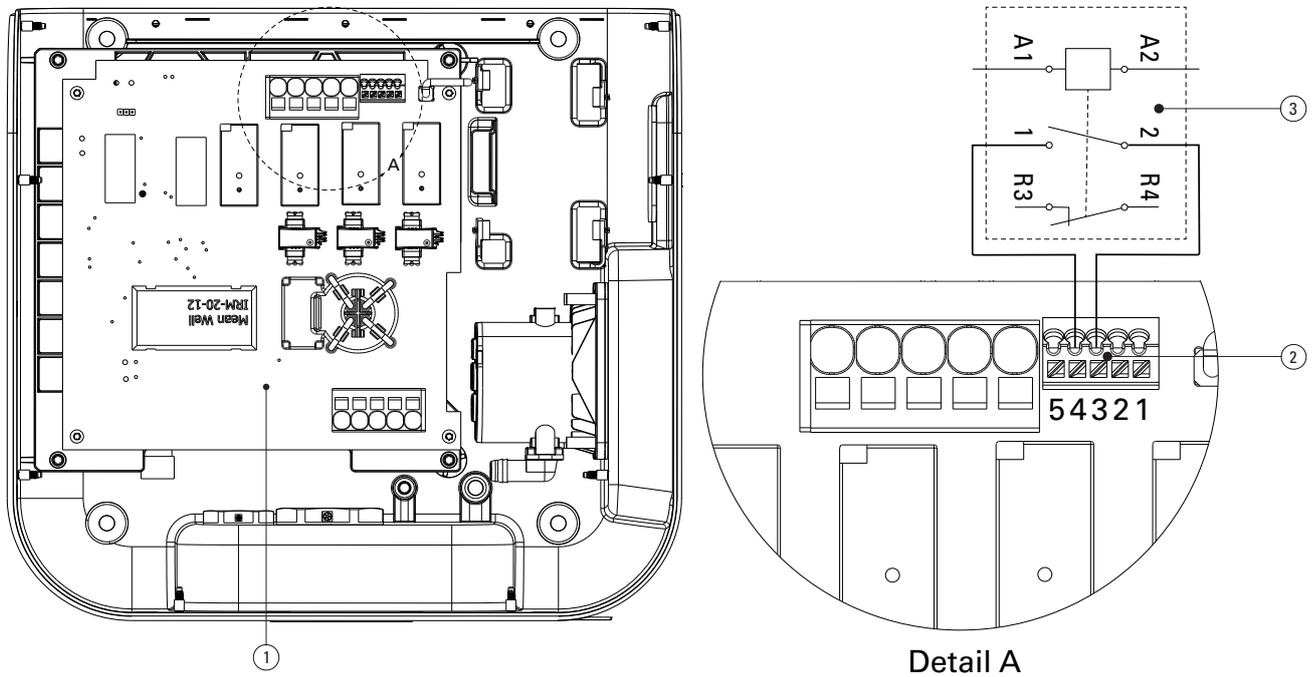
Green Motion Building version : 22 kW (1P)	Green Motion Building version : 22 kW (3P)	Commutateur DIP
OK	OK	

En cas de dommages provoqués par un réglage incorrect du courant, la garantie du produit est annulée et aucun retour ne sera accepté. Eaton décline toute responsabilité en cas de réglage incorrect du courant et ne saurait être tenu responsable en cas d'utilisation inappropriée.

## 6.6 Arrêt à distance

Pour arrêter la borne de recharge à distance, un contacteur externe peut être raccordé conformément au schéma de la figure 22.

**Figure 22. Bornier d'arrêt à distance avec schéma de câblage**



Légende	Description
①	Plateforme AC
②	Connecteur de commande
③	Contacteur externe



Le commutateur doit normalement être en mode ouvert. Pour connecter le contacteur à la borne de recharge Green Motion Building, suivez les étapes suivantes :

**Étape 1.** Ouvrez la borne de recharge Green Motion Building. Borne de recharge (reportez-vous à la section 5.2).

**Étape 2.** Localisez le connecteur sur la plateforme AC (voir la figure 19).

**Étape 3.** Connectez le contacteur externe entre **la pin 4 (contacteur externe) et la pin 3 (PE)**

**Étape 4.** Passez le câble dans le presse-étoupe de communication de la borne de recharge (voir la figure 21)

**Étape 5.** Réassemblez soigneusement la plateforme et fermez la borne de recharge Green Motion Building.

## 6.7 Connexion Ethernet

### 6.7.1 Spécifications

Un connecteur à sertir modulaire Ethernet blindé doit être utilisé conjointement à un câble Ethernet CAT6 toronné et blindé, certifié UL.

### 6.7.2 Câblage

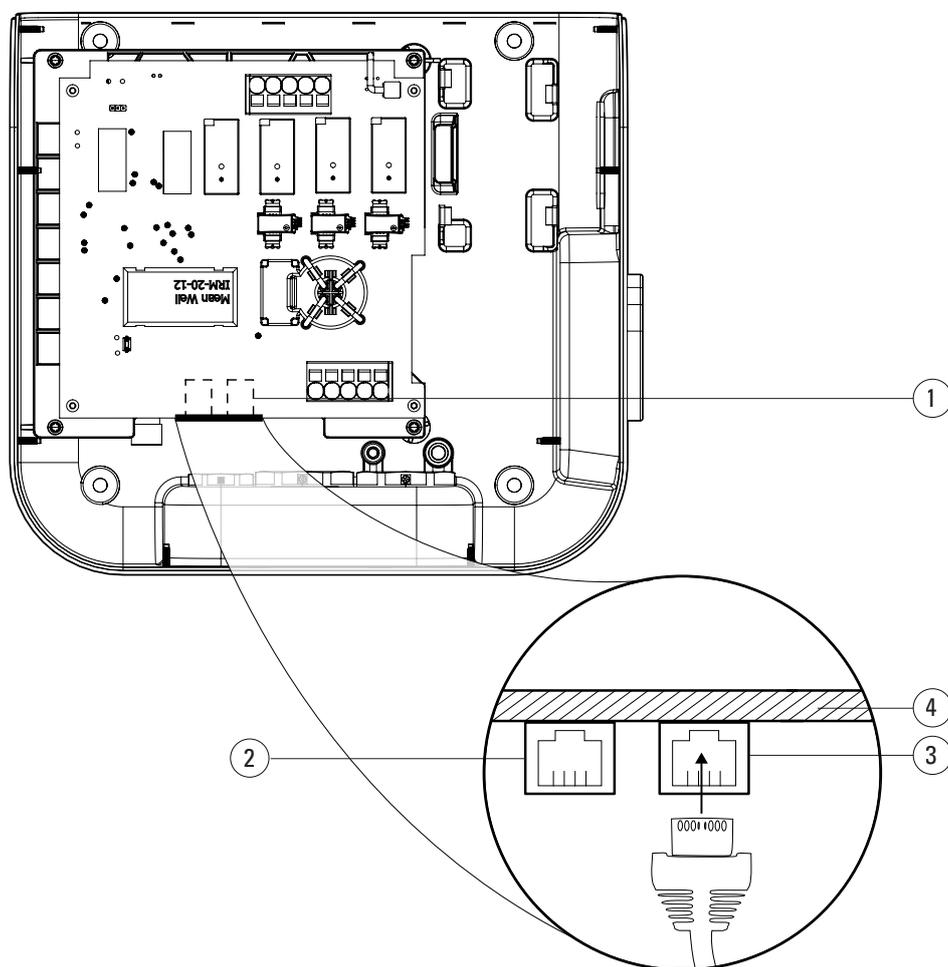
Les bornes de recharge Green Motion Building sont équipées de deux ports Ethernet. Les ports sont situés sur le bord inférieur des cartes de circuits imprimés. La borne de recharge est fournie avec deux câbles Ethernet et des presse-étoupes pour faciliter la connexion. Les câbles Ethernet sont équipés d'un connecteur mâle à angle droit à une extrémité (pour se connecter à la plateforme de la carte de circuit imprimé) et d'un connecteur femelle à l'autre extrémité.

**Étape 1.** Ouvrez la borne de recharge Green Motion Building. Reportez-vous à la section 5.2.

**Étape 2.** Localisez les deux ports Ethernet sur le bord inférieur de la plateforme de la carte de circuit imprimé (voir figure 23).

**Étape 3.** Connectez les câbles Ethernet fournis à la plateforme de la carte de circuit imprimé.

**Figure 23. Emplacement des ports Ethernet sur l'unité de commande (carte de circuit imprimé) à l'intérieur de la borne de recharge Green Motion Building – Vue avant**



#### Légende Description

- |   |   |
|---|---|
| ① | Emplacement des ports Ethernet            |
| ② | Port ETH0                                 |
| ③ | Port ETH1                                 |
| ④ | Bord de la carte de circuit imprimé (PCB) |

**Étape 4.** Utilisez le presse-étoupe de communication pour acheminer le câble (voir figure 21).

**Étape 5.** Connectez les câbles au couvercle avant, réassemblez soigneusement la plateforme et fermez l'appareil.



Si vous utilisez les deux câbles, utilisez des étiquettes pour distinguer les ports : ETH0 (port gauche), ETH1 (port droit).

## 6.8 Connexion LTE 4G

Les bornes de recharge Green Motion Building qui prennent en charge la connectivité WAN 4G doivent être équipées d'une carte SIM 4G lors de l'installation (non fournie avec la borne). Lors de la sélection d'une carte SIM pour la borne de recharge, les spécifications précisées ci-dessous doivent être respectées.



Dans les scénarios où les bornes de recharge Green Motion Building sont connectées dans un réseau Master-Node, il est fortement recommandé de mettre à jour le firmware de la borne de recharge configurée en tant que Master, puis de mettre à jour le firmware des bornes de recharge configurées en tant que Nodes.

### 6.8.1 Caractéristiques techniques

- Réseau : LTE 4G
- Type : Carte SIM mini 2FF

Choisissez un fournisseur de services qui utilise un nom de point d'accès privé (APN) et qui offre la possibilité de crypter les communications de données à l'aide d'un VPN ou d'une protection IPSec pour les communications 4G. La carte SIM doit offrir les caractéristiques suivantes :

- Un code pin pour la carte de circuit intégré universelle (UICC) afin d'empêcher tout accès non autorisé au réseau,
- Des mesures de sécurité contre le vol et le clonage des cartes SIM.



Il est fortement recommandé de ne pas utiliser les cartes SIM en vente libre qui fonctionnent sur des APN publics, car elles ne sont pas conçues pour les solutions commerciales IoT (Internet des objets) et sont considérées comme présentant un risque pour la cybersécurité.

### 6.8.2 Consommation de données

La quantité de données échangées entre une borne de recharge et le serveur de la plateforme de gestion varier en fonction de la structure du réseau. Il est recommandé de choisir un forfait de données illimité ou, au moins, tenant compte des éléments énumérés ci-dessous :

- Le trafic de données mensuel moyen prévu peut atteindre jusqu'à 80 Mo par borne de recharge.
- Une utilisation annuelle supplémentaire de données allant jusqu'à 500 Mo devrait être envisagée pour les mises à jour du firmware et des fonctionnalités ayant lieu deux fois par an par borne de recharge.



Dans les installations de réseau où une seule borne de recharge est utilisée pour acheminer le trafic de l'ensemble du réseau, la consommation de données sera multipliée par le nombre de bornes de recharge sur le réseau.

### 6.8.3 Instructions d'installation

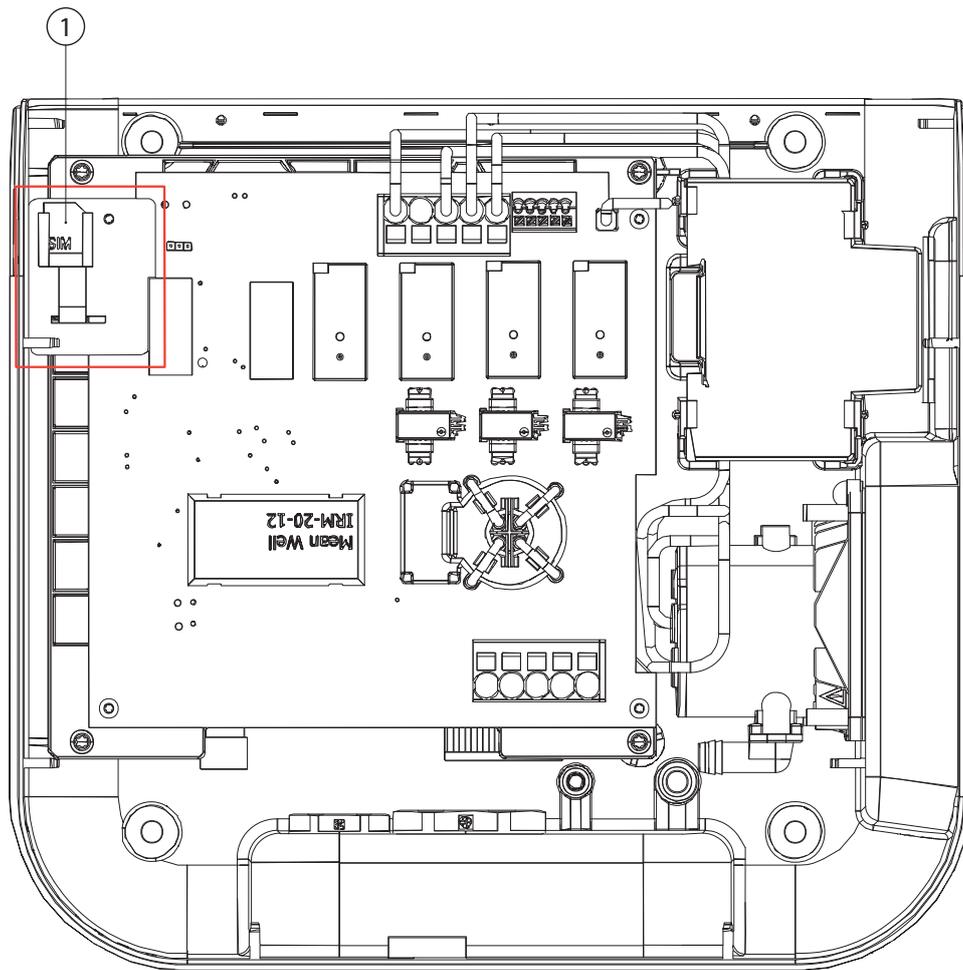
Suivez les étapes ci-dessous pour raccorder un câble Ethernet RJ45 à la borne de recharge Green Motion Building.

**Étape 1.** Ouvrez la borne de recharge Green Motion Building. Reportez-vous à la section 5.2

**Étape 2.** Repérez l'emplacement de la carte SIM dans le coin supérieur gauche de la plateforme de carte électronique.

**Étape 3.** Insérez la carte SIM. Assurez-vous que la carte SIM est correctement insérée.

Figure 24. Emplacement du logement de la carte SIM



Légende	Description
①	Carte SIM dans son logement

**Étape 4.** Connectez les câbles au couvercle avant, réassemblez soigneusement la plateforme et fermez l'appareil.

## 6.9 Connexion à un compteur d'énergie

Les bornes de recharge Green Motion Building peuvent être connectées aux compteurs d'énergie du bâtiment pour permettre une répartition de charge dynamique. La borne de recharge communique avec un compteur d'énergie via le protocole Modbus TCP/IP. Les compteurs d'énergie suivants sont préconfigurés pour être utilisés avec les bornes de recharge Green Motion Building et sont donc recommandés :

**Table 14. Compteurs d'énergie recommandés**

Fabricant	Modèle
Janitza	<ul style="list-style-type: none"><li>• UMG 96 RM</li><li>• UMG604-E</li></ul>
Carlo Gavazzi	<ul style="list-style-type: none"><li>• EM24DINAV53XE1X</li><li>• EM24DINAV23XE1X (65 A)</li></ul>

Le compteur d'énergie doit être directement connecté à la borne de recharge Master ou être visible sur le réseau local des bornes de recharge. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 8.



Les compteurs d'énergie doivent être configurés avant utilisation en fonction du site d'installation et des paramètres du réseau. Consultez les instructions du fabricant pour connaître les étapes détaillées de la configuration.

Vérifiez les relevés et la connexion du compteur indépendamment avant de le connecter à la borne de recharge.

La note d'application du tableau 14 permettant de configurer les compteurs d'énergie est également disponible sur la page du produit.

## 7. Répartition de charge et équilibrage de phase

Il s'agit de garantir une utilisation optimale de l'énergie disponible. La fonction de répartition de charge distribue la capacité disponible proportionnellement à toutes les bornes de recharge actives. Ainsi, tous les véhicules électriques présents sur un site bénéficient d'une recharge optimale, dans les limites de la capacité des bornes de recharge et du site. La répartition de la puissance sur les trois phases permet d'obtenir une vitesse de charge constante. Les bornes de recharge Green Motion Building peuvent être connectées en réseau, ce qui permet de répartir la charge et d'équilibrer les phases.

Les bornes de recharge du réseau devront être configurées soit en tant que Master, soit en tant que Node du réseau.

**Borne de recharge Master :** Une borne de recharge configurée en tant que Master exerce un contrôle total sur les autres bornes de recharge du réseau, c'est-à-dire les Nodes, et leur envoie des commandes. N'importe quelle borne de recharge Green Motion Building peut être choisie comme Master. Si la communication avec la plateforme en ligne (backend) a lieu via le réseau 4G, la borne Master devra être équipée d'une carte SIM 4G.

**Borne de recharge Node :** Une borne de recharge configurée en tant que Node répond aux commandes de la borne de recharge Master du réseau. Le nombre de Nodes est limité en fonction de la configuration de votre réseau ; veuillez vous référer au chapitre 8 pour plus de détails.



Pour que la répartition de charge et l'équilibrage de phase fonctionnent, les bornes de recharge doivent être en ligne.

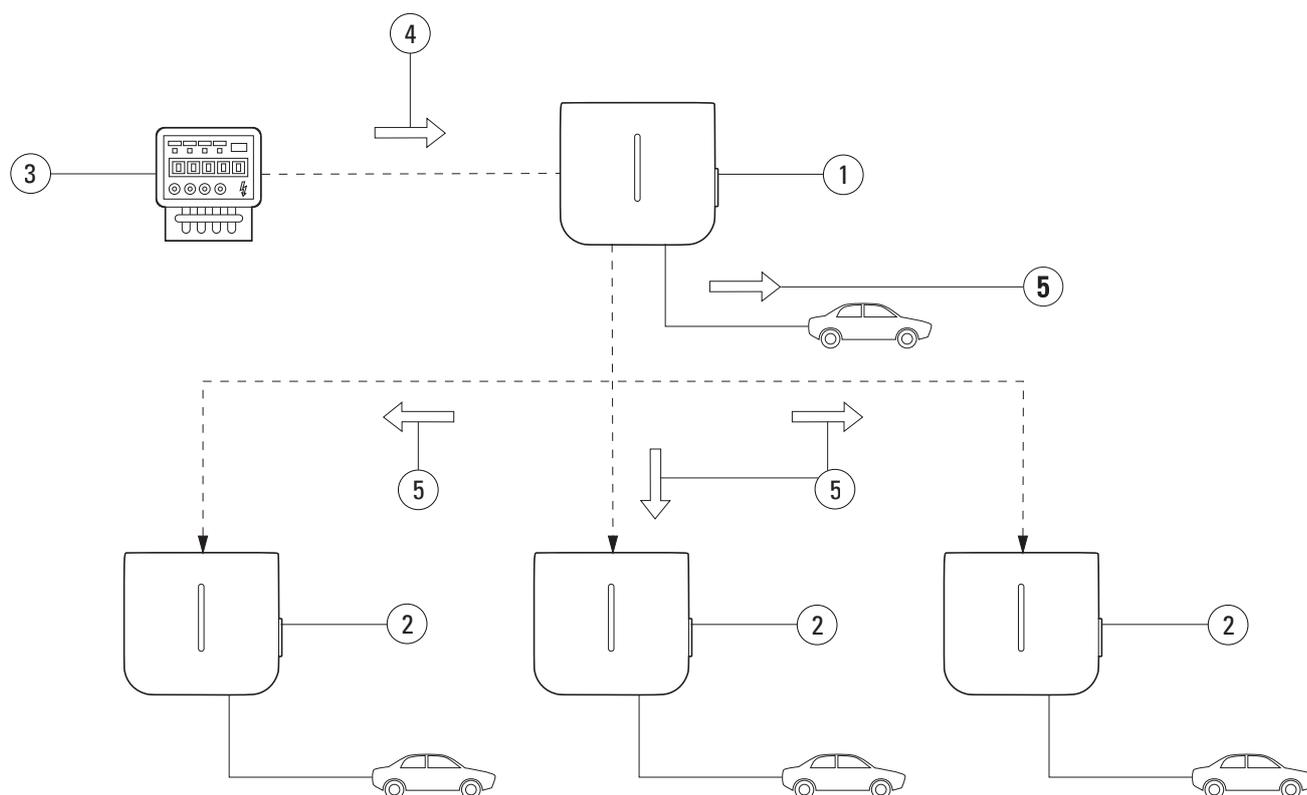
### 7.1 Définitions

**Algorithme de répartition de charge Eaton :** L'algorithme de répartition de charge Eaton permet de répartir le courant entre les bornes de recharge de manière optimisée et continue en fonction des éléments suivants :

- Courant maximal disponible
- Nombre de véhicules connectés
- Capacité maximale de courant par véhicule
- Niveau de priorité des bornes de recharge
- Capacité de courant maximale de la borne de recharge

L'optimisation continue signifie qu'à chaque événement (par exemple, le lancement d'une session de charge) ou à des intervalles réguliers, l'algorithme recalcule le courant de sortie optimal de chaque borne de recharge et leur commande de limiter le courant de sortie à cette valeur. Reportez-vous à la figure 25.

Figure 25. Sorties de l'algorithme de répartition de charge



**Légende Description**

- ① Borne de recharge Green Motion Building Master
- ② Borne de recharge Green Motion Building Node
- ③ Compteur d'énergie
- ④ Courant maximal disponible pour la charge (= Capacité de courant maximale du bâtiment – Valeur du compteur d'énergie)
- ⑤ Courants de sortie optimaux (en fonction de l'algorithme de répartition de charge Eaton)

**Répartition de charge statique :** Le courant maximal disponible est réparti entre les bornes de recharge selon l'algorithme de répartition de charge Eaton. Le courant maximal disponible est une VALEUR FIXE qui dépend de l'installation électrique.

$$\text{Courant maximal disponible (statique)} = \text{Courant maximal (bâtiment)} - \text{Autres charges maximales (bâtiment)} - \text{Marge}$$

**Répartition de charge dynamique :** Le courant maximal disponible est réparti entre les bornes de recharge selon l'algorithme de répartition de charge Eaton. Le courant maximal disponible est une VALEUR DYNAMIQUE mise à jour en fonction de la consommation du bâtiment surveillée en temps réel par un compteur d'énergie.

$$\text{Courant maximal disponible (dynamique)} = \text{Courant maximal (bâtiment)} - \text{Autres charges (surveillé par le compteur d'énergie)} - \text{Marge}$$

**Équilibrage de phase :** Limite les différences de courant entre les phases. Des écarts de charge par phase importants peuvent entraîner une instabilité du réseau et des problèmes avec les appareils alimentés.

## 7.2 Répartition de charge

### 7.2.1 Paramètres de répartition de charge

Les paramètres permettant de comprendre la répartition de charge par l'algorithme de répartition de charge Eaton sont décrits dans le tableau ci-dessous.

**Table 15. Paramètres de répartition de charge**

Paramètre	Description
Capacité maximale de la borne [A]	Le courant maximal [A] que l'infrastructure électrique locale peut fournir aux bornes de recharge. Cette valeur permet de s'assurer que la charge combinée des bornes de recharge ne dépasse jamais le courant maximal dédié à l'infrastructure électrique de recharge pour les véhicules électriques. Cette valeur est fixe et est utilisée par l'algorithme à des fins de répartition de charge statique et dynamique.
Capacité de courant maximale du bâtiment	La capacité de courant maximale [A] de l'infrastructure électrique locale, comprenant notamment l'infrastructure électrique de recharge pour les véhicules électriques. Cette valeur est fixe et est utilisée par l'algorithme pour la répartition de charge dynamique.
Niveau de priorité des bornes de recharge	La borne de recharge définie comme prioritaire reçoit le courant maximal disponible pour une charge plus rapide. Le courant restant est ensuite partagé entre les bornes de recharge sans priorité.

### 7.2.2 Répartition de charge statique

Pour la répartition de charge statique, l'algorithme de répartition de charge Eaton utilise le paramètre MAXIMUM AVAILABLE CURRENT FOR EV CHARGING (COURANT MAXIMAL DISPONIBLE POUR LES BORNES DE RECHARGE) en tant que courant total disponible pour les bornes de recharge. L'algorithme répartit ensuite ce courant entre les bornes de recharge en tenant compte des éléments suivants :

- Nombre de voitures connectées
- Capacité de courant maximale par voiture
- Niveau de priorité des bornes de recharge

Le paramètre PRIORITY OF EV CHARGER (PRIORITÉ DE LA BORNE DE RECHARGE) détermine l'importance que l'algorithme de répartition de charge Eaton accorde à chaque borne de recharge. Ce paramètre peut différer d'une borne de recharge à l'autre.

#### Exemple

Trois bornes de recharge sont installées dans un bâtiment présentant une capacité de courant maximale de 100 A. La charge maximale de tous les autres équipements installés s'élève à 60 A. L'infrastructure électrique alimentant les bornes de recharge peut fournir 50 A. Aucun compteur d'énergie n'est installé. La borne de recharge 1 est configurée comme Master. Les bornes de recharge 2 et 3 sont configurées comme Nodes. La borne 1 est également réservée à un véhicule assurant des services essentiels et dont la recharge doit donc s'effectuer le plus rapidement possible. Dans ce cas, les paramètres des trois bornes de recharge doivent être les suivants :

**Table 16. Exemple de répartition de charge statique**

	Borne de recharge 1	Borne de recharge 2	Borne de recharge 3
Répartition de charge dynamique activée	Non	Non	Non
Mode	Borne Master	Node	Node
Limite d'équilibrage de phase	Reportez-vous à la section 7.3	Reportez-vous à la section 7.3	Reportez-vous à la section 7.3
Compteur d'énergie activé	Non	Non	Non
Courant maximal disponible pour les bornes de recharge <sup>(6)</sup>	40 A	40 A	40 A
Capacité de courant maximale du bâtiment	100 A	100 A	100 A
Priorité de la borne de recharge	Oui	Non	Non

<sup>(6)</sup> L'infrastructure électrique alimentant les bornes de recharge peut fournir 50 A, mais la charge maximale de tous les autres équipements installés s'élève à 60 A. Capacité de courant maximale – charge maximale de tous les autres équipements installés = Courant maximal disponible pour les bornes de recharge. 100 A – 60 A = 40 A.

## 7.2.3 Répartition de charge dynamique

La répartition de charge dynamique permet d'allouer l'énergie inutilisée du bâtiment aux bornes de recharge sans dépasser la capacité de l'infrastructure de recharge pour véhicule électrique (IRVE).

Pour la répartition de charge dynamique, l'algorithme de répartition de charge Eaton utilise les paramètres MAXIMUM AVAILABLE CURRENT FOR EV CHARGING (COURANT MAXIMAL DISPONIBLE POUR LES BORNES DE RECHARGE) et MAXIMUM CURRENT CAPACITY OF THE BUILDING (CAPACITÉ DE COURANT MAXIMALE DU BÂTIMENT) ainsi que la valeur du compteur d'énergie pour calculer le courant total disponible pour les bornes de recharge.

Si le courant total disponible pour les bornes de recharge est INFÉRIEUR au paramètre MAXIMUM AVAILABLE CURRENT FOR EV CHARGING (COURANT MAXIMAL DISPONIBLE POUR LES BORNES DE RECHARGE), le courant total disponible pour les bornes de recharge est calculé comme suit :

SI :

**[Capacité de courant maximale (bâtiment) - Valeur du compteur d'énergie] < Courant maximal disponible pour les bornes de recharge**

ALORS :

**Courant total disponible (dynamique) = Capacité de courant maximale (bâtiment) - Valeur du compteur d'énergie**

Toutefois, SI ce courant total disponible calculé est SUPÉRIEUR au paramètre MAXIMUM AVAILABLE CURRENT FOR EV CHARGING (COURANT MAXIMAL DISPONIBLE POUR LES BORNES DE RECHARGE), cette dernière valeur est utilisée à la place :

SI :

**[Capacité de courant maximale (bâtiment) - Valeur du compteur d'énergie] > Courant maximal disponible pour les bornes de recharge**

ALORS :

**Courant total disponible (dynamique) = Courant maximal disponible pour les bornes de recharge**

L'algorithme répartit ensuite le courant total disponible entre les bornes de recharge en tenant compte des éléments suivants :

- Nombre de voitures connectées
- Capacité de courant maximale par voiture
- Priorités des stations de recharge.

Le paramètre PRIORITY OF EV CHARGER (PRIORITÉ DE LA BORNE DE RECHARGE) détermine l'importance que l'algorithme de répartition de charge Eaton accorde à chaque borne de recharge. Ce paramètre peut différer d'une borne de recharge à l'autre.

### Exemple

Trois bornes de recharge seront installées dans un bâtiment présentant une capacité de courant maximale de 100 A. La charge maximale de tous les autres équipements installés s'élève à 60 A. L'infrastructure électrique alimentant les bornes de recharge peut fournir 50 A. Un compteur d'énergie est installé. La borne de recharge 1 est configurée comme Master. Les bornes de recharge 2 et 3 sont configurées comme Nodes. La borne 1 est également réservée à un véhicule assurant des services essentiels et dont la recharge doit donc s'effectuer le plus rapidement possible. Dans ce cas, les paramètres des trois bornes de recharge doivent être configurés conformément au tableau 17.

**Table 17. Exemple de répartition de charge statique**

	Borne de recharge 1	Borne de recharge 2	Borne de recharge 3
Répartition de charge dynamique activée	Oui	Oui	Oui
Mode	Borne Master	Node	Node
Limite d'équilibrage de phase	Reportez-vous à la section 7.3	Reportez-vous à la section 7.3	Reportez-vous à la section 7.3
Compteur d'énergie activé	Oui	Oui	Oui
Courant maximal disponible pour les bornes de recharge <sup>(7)</sup>	50 A	50 A	50 A
Capacité de courant maximale du bâtiment	100 A	100 A	100 A
Priorité de la borne de recharge	Oui	Non	Non

<sup>(7)</sup> L'infrastructure électrique alimentant les bornes de recharge peut fournir 50 A.

### Pour une valeur du compteur d'énergie de 80 A

Dans ce cas, l'algorithme soustraira la valeur du compteur d'énergie de la MAXIMUM CURRENT CAPACITY OF THE BUILDING (CAPACITÉ DE COURANT MAXIMALE DU BÂTIMENT) :  $100\text{ A} - 80\text{ A} = 20\text{ A}$ . Cette valeur (20 A) étant INFÉRIEURE au MAXIMUM AVAILABLE CURRENT FOR EV CHARGING (COURANT MAXIMAL DISPONIBLE POUR LES BORNES DE RECHARGE), elle est utilisée en tant que courant total disponible pour les bornes de recharge. La borne de recharge 1 a une priorité supérieure aux autres bornes, ce qui signifie que la majeure partie sinon la totalité du courant sera utilisée par la borne de recharge 1.

### Pour une valeur du compteur d'énergie de 20 A

Dans ce cas, l'algorithme soustraira la valeur du compteur d'énergie de la MAXIMUM CURRENT CAPACITY OF THE BUILDING (CAPACITÉ DE COURANT MAXIMALE DU BÂTIMENT) :  $100\text{ A} - 20\text{ A} = 80\text{ A}$ . Cette valeur étant SUPÉRIEURE au MAXIMUM AVAILABLE CURRENT FOR EV CHARGING (COURANT MAXIMAL DISPONIBLE POUR LES BORNES DE RECHARGE), le paramètre Courant maximal disponible pour les bornes de recharge (50 A) est utilisé en tant que courant total disponible pour les bornes de recharge. La borne de recharge 1 a la priorité, ce qui signifie qu'elle charge le plus rapidement, tandis que les bornes 2 et 3 se partagent le reste de la capacité totale de courant disponible.



Si le courant disponible n'est pas suffisant pour charger le véhicule, la borne de recharge fait passer l'état de la session de charge à « suspendue ». La bande LED située à l'avant de la borne de recharge indique l'état de l'appareil par une lumière bleue clignotant lentement. Lorsque le courant disponible est suffisant pour permettre la reprise de la session de charge, la borne de recharge repasse en mode « recharge ». La bande LED située à l'avant de la borne de recharge indique l'état de l'appareil par une lumière bleue progressive.

## 7.2.4 Mise en réseau des bornes de recharge

Les bornes de recharge Green Motion Building peuvent être connectées pour former un réseau. Reportez-vous à la section 8.4 pour connaître les options de mise en réseau disponibles. Avant de créer le réseau, terminez l'installation et le câblage de toutes les bornes de recharge participant au réseau. Les bornes de recharge doivent ensuite être configurées en fonction de l'emplacement et des paramètres du réseau. La borne qui joue le rôle de maître du réseau (borne Master) doit être configurée en premier, suivi des bornes de recharge configurées comme Nodes. Un compteur d'énergie doit être connecté à la borne Master si une répartition de charge dynamique est nécessaire.



En cas de perte de communication entre la borne Master et le compteur d'énergie, l'algorithme de répartition de charge utilisera la valeur du MAXIMUM AVAILABLE CURRENT FOR EV CHARGING (COURANT MAXIMAL DISPONIBLE POUR LES BORNES DE RECHARGE) comme courant de charge disponible pour la distribution.



En cas de perte temporaire de communication entre la borne Master et une borne Node, la borne de recharge Node tentera à nouveau d'établir la communication avec la borne Master et continuera à recharger le véhicule en utilisant la dernière valeur reçue. Si la borne Node n'est pas en mesure de rétablir la communication avec la borne Master, elle suspendra la session de charge.



En cas de perte temporaire de communication entre la borne Master et la plateforme de gestion (backend), les performances de l'algorithme de répartition de la charge ne se dégraderont pas. Toutes les bornes Nodes devraient tenter de se reconnecter à la plateforme de gestion. Si la borne Master n'est pas en mesure de rétablir la communication avec la plateforme de gestion, aucune nouvelle session de charge ne sera lancée sur le réseau.



Lorsqu'un réseau de bornes de recharge Green Motion Building est créé, la borne Master et les bornes Nodes utilisent des certificats auto-signés générés par la borne Master pour former un réseau de confiance. Si la borne Master est hors d'usage et doit être remplacée, le réseau doit être reconfiguré. La reconfiguration du réseau nécessite que toutes les bornes Nodes du réseau soient réinitialisées. Un nouveau réseau peut alors être créé en sélectionnant une autre borne de recharge comme borne Master.

## 7.3 Équilibrage de phase

Pour assurer la stabilité du réseau électrique, la différence de courant entre les phases doit être limitée. En effet, des différences importantes diminuent la qualité de l'alimentation électrique.

Dans le cadre des bornes de recharge, un déséquilibre de phase est créé lorsqu'il existe simultanément une charge triphasée, une charge biphasée et une charge monophasée. La plupart des voitures qui requièrent une charge monophasée utilisent la phase L1, ce qui augmente la différence entre le courant de la phase L1 et les courants des autres phases.

Pour assurer la stabilité du réseau électrique, il est recommandé d'alterner les connexions de phase lors de l'installation afin de disposer d'un système robuste et optimisé.

En outre, la borne de recharge Green Motion Building est équipée d'un algorithme d'équilibrage de phase qui permet de surveiller et d'équilibrer en continu le courant de phase, assurant ainsi la stabilité du réseau électrique en permanence.

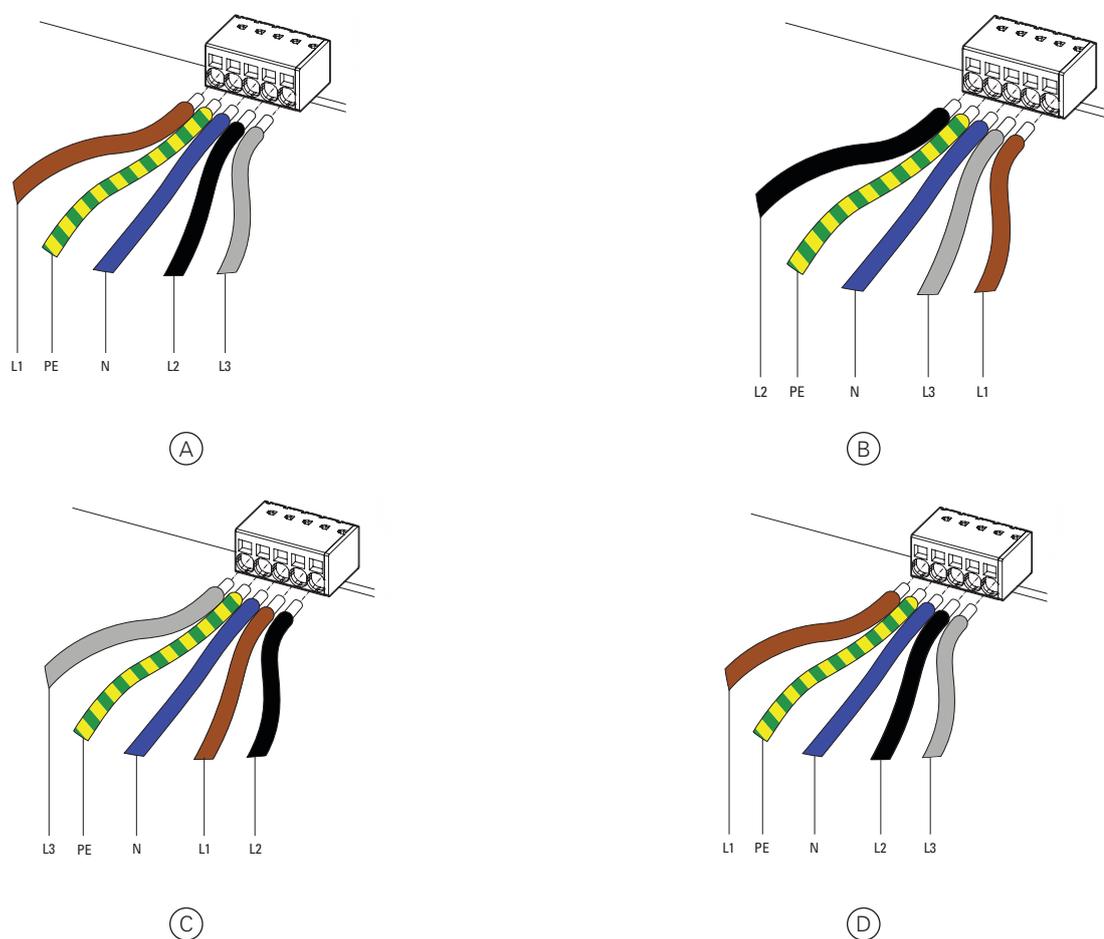
### Alternance des connexions de phase

Les schémas de la figure 26 expliquent comment câbler plusieurs bornes de recharge Green Motion Building.

- Étape 1.** Branchez les fils de la borne de recharge 1 dans l'ordre numérique des phases (L1 sur le bornier L1, L2 sur le bornier L2 et L3 sur le bornier L3).
- Étape 2.** Branchez les fils de la borne de recharge 2 en alternant les phases dans un sens (L2 sur le bornier L1, L3 sur le bornier L2 et L1 sur le bornier L3).
- Étape 3.** Branchez les fils de la borne de recharge 3 en alternant les phases dans l'autre sens (L3 sur le bornier L1, L1 sur le bornier L2 et L2 sur le bornier L3).
- Étape 4.** Branchez les fils de la borne de recharge 4 dans l'ordre numérique des phases (L1 sur le bornier L1, L2 sur le bornier L2 et L3 sur le bornier L3), de la même manière que pour la borne de recharge 1.
- Étape 5.** Répétez le cycle en branchant les fils de la borne de recharge 5 de la même manière que pour la borne de recharge 2 et ceux de la borne de recharge 6 de la même manière que pour la borne de recharge 3.

Il convient de répéter ce cycle pour toutes les bornes de recharge Green Motion Building.

**Figure 26. Comment câbler plusieurs bornes de recharge Green Motion Building**



Légende	Description
(A)	Borne de recharge 1 : Câblage standard des phases
(B)	Borne de recharge 2 : Alternier les phases
(C)	Borne de recharge 3 : Alternier à nouveau les phases
(D)	Borne de recharge 4 : Retour au câblage standard des phases

## 8. Configuration de l'appareil et du réseau

La borne de recharge Green Motion Building doit être configurée en fonction des paramètres du site d'installation et des options de mise en réseau, ainsi que des cas d'utilisation prévus. Les paramètres de configuration de la borne de recharge peuvent être divisés en deux sections : les paramètres de l'appareil et les paramètres de l'interface réseau.

La borne de recharge offre plusieurs options de mise en réseau :

- Connexion à Internet (logiciel d'opérateur de point de charge en ligne ou Eaton Charging network manager) via :
  - Ethernet,
  - Wi-Fi,
  - 4G LTE (version 4G).
- Pour se connecter à un compteur d'énergie externe via l'interface Modbus TCP,
- Créer un réseau avec d'autres bornes de recharge Green Motion Building afin de répartir la charge.

### 8.1 Accès à la page de configuration

La borne de recharge Green Motion Building peut être configurée via le portail web à l'aide de la page de configuration. La page de configuration est accessible à partir d'un ordinateur portable, d'une tablette ou d'un smartphone connecté à la borne de recharge via Ethernet ou un point d'accès Wi-Fi.



Le portail web est compatible avec les navigateurs Chrome, Opera et Firefox. Il n'est pas compatible avec le navigateur Safari.

#### 8.1.1 Connexion Ethernet

Pour se connecter à la borne de recharge via Ethernet, procédez comme suit :

**Étape 1.** Raccordez le câble RJ45 au port ETH0 (port de gauche). Pour plus de détails, reportez-vous à la section 6.7.

**Étape 2.** Mettez la borne de recharge hors tension, puis sous tension à l'aide du disjoncteur. Attendez que le voyant LED de la borne de recharge devienne vert.

**Étape 3.** À l'aide d'un navigateur web, accédez à l'adresse suivante : <http://192.168.51.1>



Il est possible qu'un message d'avertissement s'affiche avant que vous n'arriviez à la page de configuration. Veuillez l'ignorer et continuer.

Si les champs sont vides, essayez de vider le cache du navigateur.

#### 8.1.2 Connexion Wi-Fi

Pour se connecter à la borne de recharge via un point d'accès Wi-Fi, procédez comme suit :

**Étape 1.** Mettez la borne de recharge hors tension, puis sous tension à l'aide du disjoncteur. Attendez que le voyant LED de la borne de recharge devienne vert.

**Étape 2.** Activez le Wi-Fi sur votre téléphone, votre ordinateur ou votre tablette et recherchez les SSID disponibles.

**Étape 3.** La borne de recharge apparaît sous la forme GM\_YXXXX, où XXXX représente les quatre derniers chiffres du numéro de série.

**Étape 4.** Chaque chargeur dispose d'un mot de passe unique de point d'accès Wi-Fi. Le mot de passe est indiqué sur la première page du guide de démarrage rapide inclus dans l'emballage. Le mot de passe est fourni sous forme de texte et de code QR. Le mot de passe doit être conservé avec précaution pour utilisation ultérieure.

**Étape 5.** Utilisez le mot de passe fourni pour vous connecter.

**Étape 6.** Consultez l'adresse suivante : <http://192.168.53.1>

Figure 27. Connexion de la borne de recharge via point d'accès Wi-Fi



Il est possible qu'un message d'avertissement s'affiche avant que vous n'arriviez à la page de configuration. Veuillez l'ignorer et continuer.

Si les champs sont vides, essayez de vider le cache de votre navigateur ou de vérifier votre connexion Wi-Fi.

Lors de la connexion de la borne de recharge via un point d'accès Wi-Fi, la session de configuration est active pendant 30 minutes. Après 30 minutes, la borne de recharge doit être redémarrée et reconnectée pour reprendre la configuration.

### 8.1.3 Page de configuration

La page de configuration est disponibles en plusieurs langues : Anglais, français, allemand et italien. Le champ « temps restant » en haut de la page indique le temps qu'il reste pour terminer la configuration. Il est recommandé d'enregistrer et d'appliquer les paramètres dès qu'une section de configuration est terminée. Éteignez et rallumez la borne de recharge après avoir terminé le processus pour que les modifications soient pleinement prises en compte.

Figure 28. En-tête de la page de configuration



## 8.2 Paramètres de l'appareil

Les paramètres suivants de l'appareil doivent être mis à jour à l'aide de la page de configuration :

- Configuration de l'appareil
- Limitation de courant
- Configuration open charge point protocol (OCPP)
- Paramètres de raccordement au réseau électrique

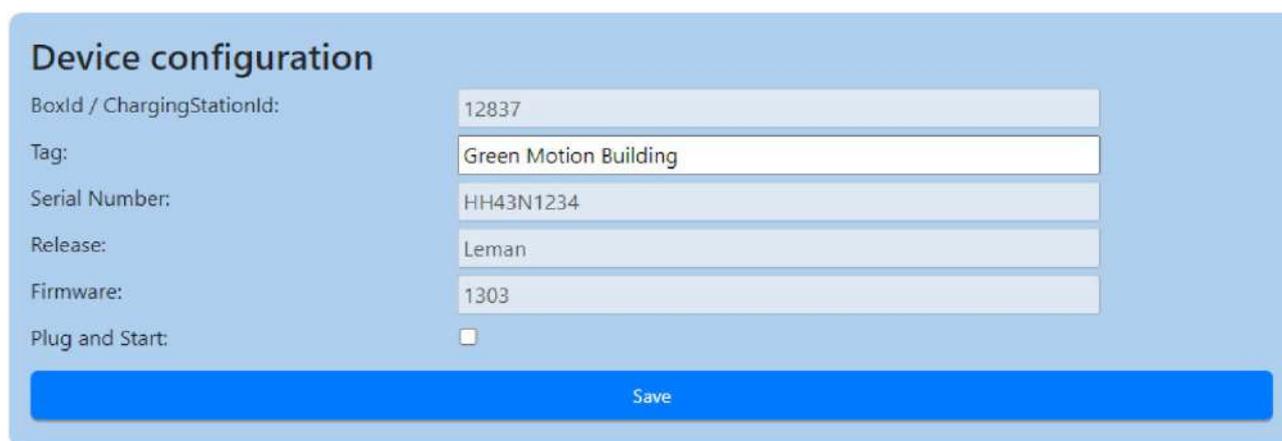
### 8.2.1 Configuration de l'appareil

Saisissez un nom approprié pour l'appareil dans la zone de texte « identifiant ». La convention de nom peut, par exemple, inclure l'emplacement de la borne de recharge, son niveau de priorité et d'autres informations pouvant permettre d'identifier une unité particulière.

Cochez la case « Plug and Start » pour permettre à la borne de recharge de démarrer et de terminer une session de charge sans authentification RFID dès que le véhicule est raccordé. Cette option simplifie le processus de recharge dans les parkings et les garages privés, où aucune authentification n'est requise de la part des utilisateurs.

État par défaut du mode « Plug and Start » : Désactivé

Figure 29. Section de configuration de l'appareil



**Device configuration**

BoxId / ChargingStationId: 12837

Tag: Green Motion Building

Serial Number: HH43N1234

Release: Leman

Firmware: 1303

Plug and Start:

Save



Gardez le mode « Plug and Start » désactivé (décochez la case) lorsque vous utilisez la borne de recharge dans un espace de recharge publique, afin d'empêcher toute recharge non autorisée.

### 8.2.2 Limitation du courant de charge

Le courant de charge maximal fourni par la borne de recharge peut être réduit en activant la fonction de limitation du courant. Une fois activée, la limite de courant peut être ajustée à l'aide du curseur.

Figure 30. Section de configuration de l'appareil



**Grid installation**

Enable max current per phase:

Max current per phase [A]: 26 8A 32A

Save Apply



La valeur maximale du courant qui peut être réglée par le curseur est déterminée par les réglages du commutateur DIP. Le réglage par défaut du courant maximal est de 32 A. Voir la section 6.4 pour savoir comment limiter le courant maximal à l'aide du commutateur DIP.

### 8.2.3 Rotation de phase

La configuration par défaut de la séquence de connexion des phases suppose que les phases du réseau sont connectées aux entrées correspondantes du bornier AC selon le schéma suivant :

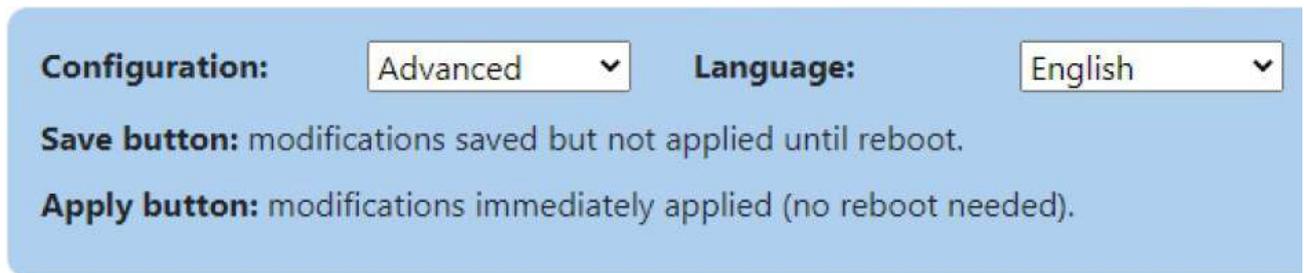
- L1 > Bornier L1
- L2 > Bornier L2
- L3 > Bornier L3

Pour éviter un déséquilibre de phase dans le cas où des bornes de recharge sont installées comme spécifié dans la section 7.3, des modifications supplémentaires de la configuration sont nécessaires :

**Étape 1.** Allez en haut de la page de configuration.

**Étape 2.** Réglez le type de configuration sur « avancé » en sélectionnant l'option dans le menu déroulant.

**Figure 31. Sélection des paramètres de configuration avancés**

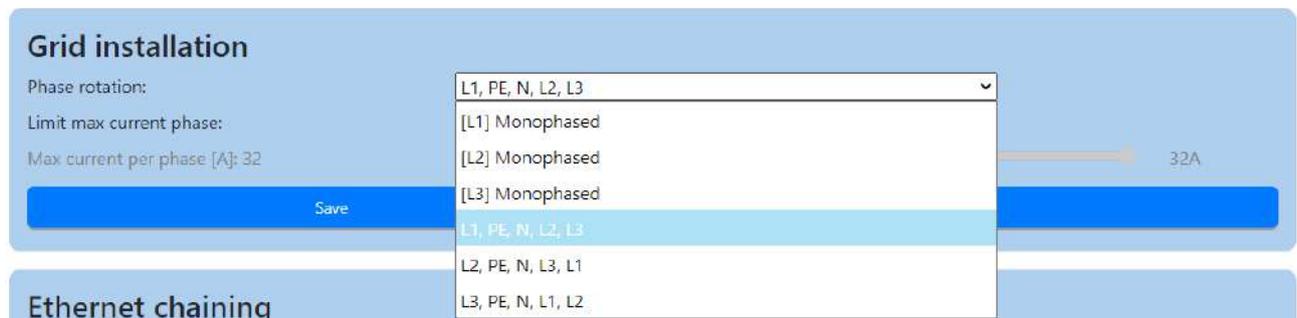


**Étape 3.** Rendez-vous à la section « réseau électrique » (figure 32).

**Étape 4.** Sélectionnez la séquence de connexion des phases appropriée dans le menu déroulant « rotation de phase » en fonction de la séquence de connexion du réseau AC.

**Étape 5.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

**Figure 32. Menu déroulant de rotation de phase**



## 8.2.4 Configuration open charge point protocol (OCPP)

La borne de recharge Green Motion Building se connecte à la plateforme de gestion Eaton Charging network manager (CNM) à l'aide du protocole OCPP 1.6-J. Cette section est préconfigurée et aucun changement n'est nécessaire lors de la connexion au CNM.

**Figure 33. Configuration open charge point protocol (OCPP)**



The screenshot shows a configuration window titled "OCPP configuration" with a green "CONNECTED" status indicator in the top right. The form contains the following fields:

- Server URL:
- Security Profile:
- User:
- Password:

A blue "Save" button is located at the bottom of the form.

Si la borne de recharge est connectée à une plateforme de gestion (backend) tierce, les paramètres de configuration par défaut doivent être mis à jour avec les paramètres fournis par la plateforme de gestion selon les étapes suivantes :

- Étape 1.** Rendez-vous à la section « Configuration open charge point protocol (OCPP) » (figure 33).
- Étape 2.** Dans le champ « URL du serveur », entrez l'URL du serveur OCPP et ajouter `{BoxId}` à la fin.
- Étape 3.** Sélectionnez un profil de sécurité pour le protocole de communication OCPP dans le menu déroulant. Il est recommandé d'utiliser le profil de sécurité 2 : Authentification basée sur le protocole TLS.
- Étape 4.** Dans le champ « utilisateur », entrez le nom d'utilisateur pour accéder au serveur OCPP.
- Étape 5.** Dans le champ « mot de passe », entrez le mot de passe pour accéder au serveur OCPP.
- Étape 6.** Cliquez sur « enregistrer ».

## 8.3 Répartition de charge

Lors de la configuration de la répartition de charge d'un réseau de bornes de recharge, sélectionnez la configuration du réseau (voir la section 8.5 pour plus de détails). Une fois la configuration du réseau finalisée, l'installation de la borne de recharge et le câblage terminés, choisissez une borne qui agira comme maître du réseau (ci-après dénommée « Master »). Configurer les autres bornes de recharge connectées pour qu'elles jouent le rôle de nœuds de communication (ci-après dénommées « Nodes »). Lors de la connexion au réseau, configurez d'abord les paramètres de la borne Master, puis ceux des Nodes.

### 8.3.1 Configuration de la borne Master

Pour définir une borne de recharge comme Master avec une répartition de charge statique, définissez les paramètres en suivant les étapes suivantes :

- Étape 1.** Rendez-vous à la section « répartition de charge » (figure 34).
- Étape 2.** Cochez la case « activer la répartition de charge ». Un ensemble de nouvelles options de configuration apparaissent.
- Étape 3.** Réglez le mode sur « Master »
- Étape 4.** Lorsque la borne est configurée en tant que Master, le champ "Nom d'hôte / Master IP" est automatiquement rempli.
- Étape 5.** Entrez une valeur pour le COURANT MAXIMUM DISPONIBLE POUR LES BORNES DE RECHARGE. Cette valeur dépend du courant nominal des disjoncteurs situés en amont des bornes de recharge.
- Étape 6.** Cochez la case « donner la priorité à cette borne » si la borne de recharge doit être prioritaire par rapport aux autres. Cette fonction permet d'obtenir un courant de charge maximal pour la borne de recharge prioritaire en cas de limitation du courant.

Figure 34. Borne de recharge configurée comme Master avec répartition de charge statique

**Load Balancing**

Enable loadbalancing:

Mode:

Master hostname / IP:

Prioritize this charger:

Max available current to charging site[A]:

### 8.3.1.1 Répartition de charge dynamique

Si une répartition de charge dynamique est nécessaire, définissez les paramètres en suivant les étapes suivantes :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « mode dynamique ».

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 3.** Indiquez la valeur de la CAPACITÉ DE COURANT MAXIMALE DU BÂTIMENT.

**Étape 4.** Sélectionnez le modèle (type) du compteur d'énergie installé dans le bâtiment. Voir la section 6.9 pour une liste de compteurs d'énergie recommandés, dont la compatibilité avec les bornes de recharge Green Motion Building a été testée.

**Étape 5.** Entrez l'adresse IP du compteur d'énergie.

Figure 35. Configuration de la répartition de charge dynamique

Max available current to charging site[A]:

**Dynamic mode**

Enabled:

Available max current at the building[A]:

Energy meter type:

Energy meter IP address:

Energy meter id:

**Étape 6.** Cliquez sur le bouton « vérifier le compteur ». Si la connexion avec le compteur d'énergie est établie avec succès, son état sera indiqué comme illustré à la figure 36.

Figure 36. État du compteur d'énergie

Check meter status:

Energy meter status:

### 8.3.1.2 Équilibrage de phase

L'équilibrage de phase est réglé par défaut avec un déséquilibre de phase maximal de 16 A. Ces paramètres peuvent être modifiés par un utilisateur avancé dans le « mode avancé ». Pour effectuer des modifications, suivez les étapes ci-dessous :

**Étape 1 :** Cliquez sur « avancé » en haut de la page de configuration (voir figure 45).

**Étape 2.** Rendez-vous à la section « équilibrage de phase ».

**Étape 3.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 4.** Sélectionnez la différence de phase maximale entre les phases [A]. Consulter les réglementations locales en vigueur lors de la définition de cette valeur.

**Étape 5.** Cliquez sur « enregistrer ».

**Figure 37. Configuration de l'équilibrage de phase**



The screenshot shows a configuration panel titled "Phase balancing". It contains the following elements:

- A label "Enabled:" followed by a checked checkbox.
- A label "Max phase unbalance allowed [A]:" followed by a text input field containing the value "16".
- A blue button labeled "Save" at the bottom.

### 8.3.2 Configuration des Nodes

Pour définir une borne de recharge comme Node avec une répartition de charge statique, définissez les paramètres en suivant les étapes suivantes :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « répartition de charge » (figure 38).

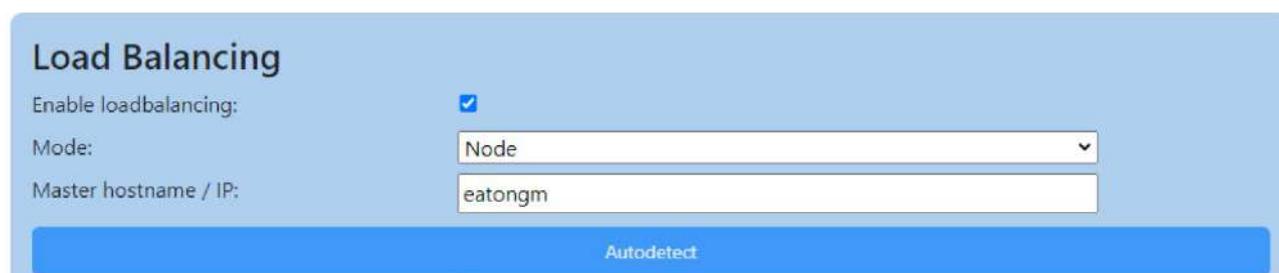
**Étape 2.** Cochez la case « activer la répartition de charge ». Un ensemble de nouvelles options de configuration apparaissent.

**Étape 3.** Sélectionnez le mode « Node ».

**Étape 4.** Cliquez sur le bouton « détection automatique ».

**Étape 5.** Assurez-vous que le nom de la borne de recharge configurée comme Master est visible dans le champ « nom d'hôte/IP du Master ». Si le nom n'est pas détecté, entrez manuellement les paramètres du lien.

**Figure 38. Borne de recharge configurée comme Node avec répartition de charge**



The screenshot shows a configuration panel titled "Load Balancing". It contains the following elements:

- A label "Enable loadbalancing:" followed by a checked checkbox.
- A label "Mode:" followed by a dropdown menu with "Node" selected.
- A label "Master hostname / IP:" followed by a text input field containing the value "eatongm".
- A blue button labeled "Autodetect" at the bottom.

## 8.4 Connexion au logiciel Building Energy Management Software d'Eaton (BEMS)

Les bornes de recharge Green Motion Building EV peuvent être intégrées de manière transparente dans le logiciel de gestion de l'énergie des bâtiments (BEMS) d'Eaton, afin d'offrir une solution de bout en bout. Les bornes de recharge communiquent avec le logiciel BEMS à l'aide du protocole de communication Modbus TCP/IP.

Étapes à suivre pour configurer une borne de recharge afin qu'elle fonctionne avec la solution BEMS d'Eaton :

**Étape 1.** Rendez-vous sur « service Modbus TCP EMS ».

**Étape 2.** Cochez la case « activé ». Un ensemble de nouvelles options de configuration apparaissent (figure 39).

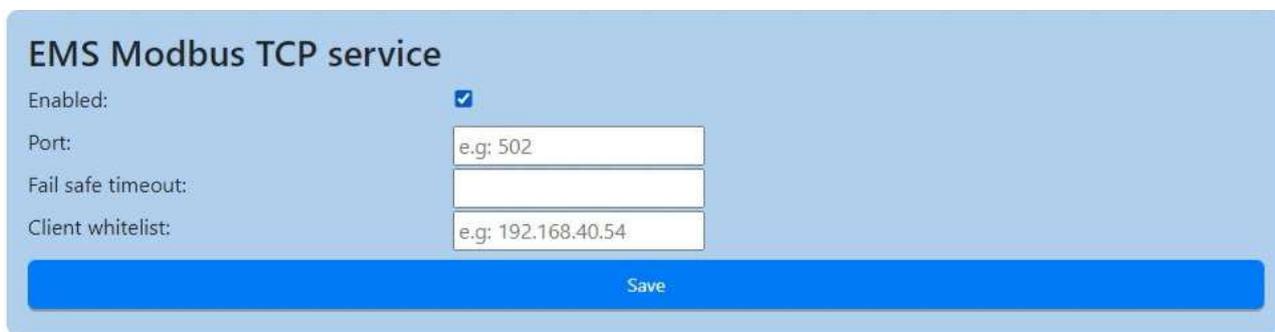
**Étape 3.** Confirmez la demande de la fenêtre pop-up.

**Étape 4.** Saisissez les paramètres de l'installation EMS :

- L'adresse IP sur laquelle un EMS est accessible en tant que client. Cette adresse IP sera mise sur liste blanche.
- Saisissez les paramètres du port Modbus TCP.

**Étape 5.** Cliquez sur « enregistrer ».

**Figure 39. Paramètres du service Modbus TCP**



The screenshot shows a configuration window titled "EMS Modbus TCP service". It contains the following fields and controls:

- Enabled:** A checkbox that is checked.
- Port:** A text input field with the placeholder text "e.g: 502".
- Fail safe timeout:** An empty text input field.
- Client whitelist:** A text input field with the placeholder text "e.g: 192.168.40.54".
- Save:** A large blue button at the bottom of the form.



Reportez-vous aux consignes de configuration sécurisée d'Eaton pour installer le produit en toute sécurité. Vous pouvez télécharger ces consignes à partir de la page du produit à l'adresse [www.eaton.com/greenmotion](http://www.eaton.com/greenmotion).

## 8.5 Configuration réseau des bornes

Les bornes de recharge du réseau doivent être configurées soit en tant que Master, soit en tant que Node du réseau.

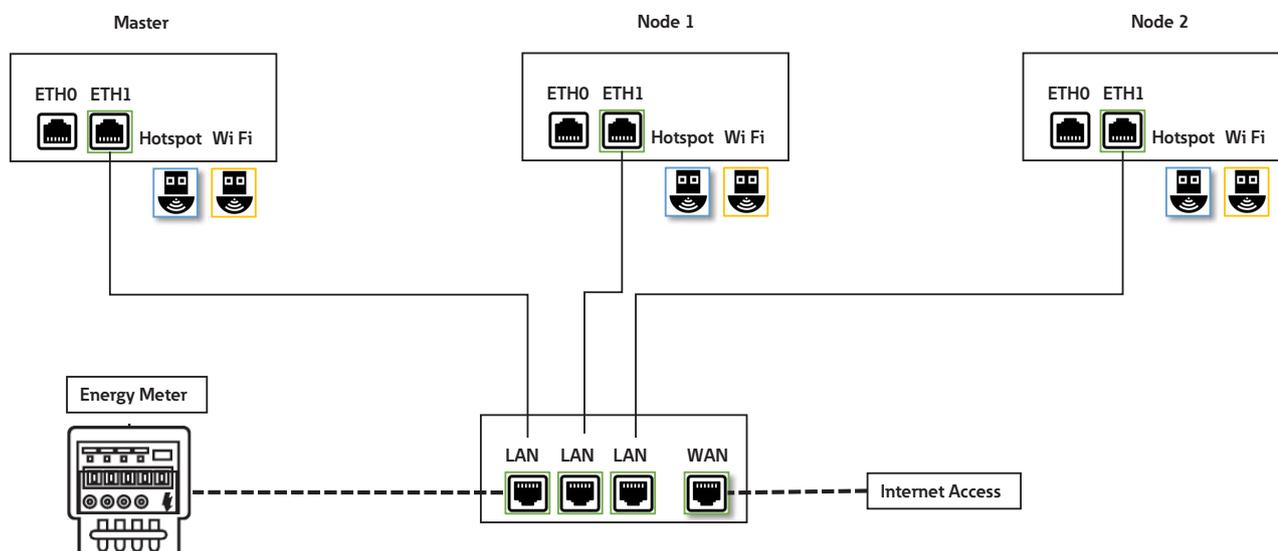
- Borne de recharge Master : Une borne de recharge configurée comme Master exerce un contrôle total sur les autres bornes de recharge du réseau, c'est-à-dire les Nodes, et leur envoie des commandes. N'importe quelle borne de recharge Green Motion Building peut être sélectionnée en tant que Master.
- Borne de recharge Node: Une borne de recharge configurée en tant que Node répond aux commandes de la borne de recharge Master du réseau.

Le nombre de Nodes que la borne Master peut prendre en charge dépend de la configuration de réseau sélectionnée.

### 8.5.1 Configuration 1 : Toutes les bornes de recharge du réseau sont connectées à Internet via un commutateur Ethernet

Le nombre maximum de bornes de recharge connectées dans cette configuration dépend des limites du routeur, et peut aller jusqu'à 50, en incluant la borne configurée comme Master. Toutes les bornes de recharge doivent faire partie du même réseau local. Si la répartition de charge dynamique est activée, le compteur d'énergie du bâtiment doit également être connecté au même réseau local. Les paramètres du compteur d'énergie doivent être définis lors de la configuration de la borne de recharge désignée comme Master. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 8.3.

**Figure 40. Schéma de réseau : Toutes les borne de recharge sont connectées via un commutateur Ethernet (câble RJ45)**



Cette topologie est recommandée pour une mise en réseau des borne de recharge visant à obtenir une installation robuste, car la défaillance d'une borne de recharge n'affectera pas l'ensemble du réseau.



Le câble Ethernet RJ45 doit être connecté au bon port Ethernet (ETH1).

### 8.5.1.1 Paramètres de connexion Ethernet pour les bornes de recharge Master et Nodes

Pour configurer une connexion Ethernet des bornes de recharge (Master et Nodes), procédez comme suit :

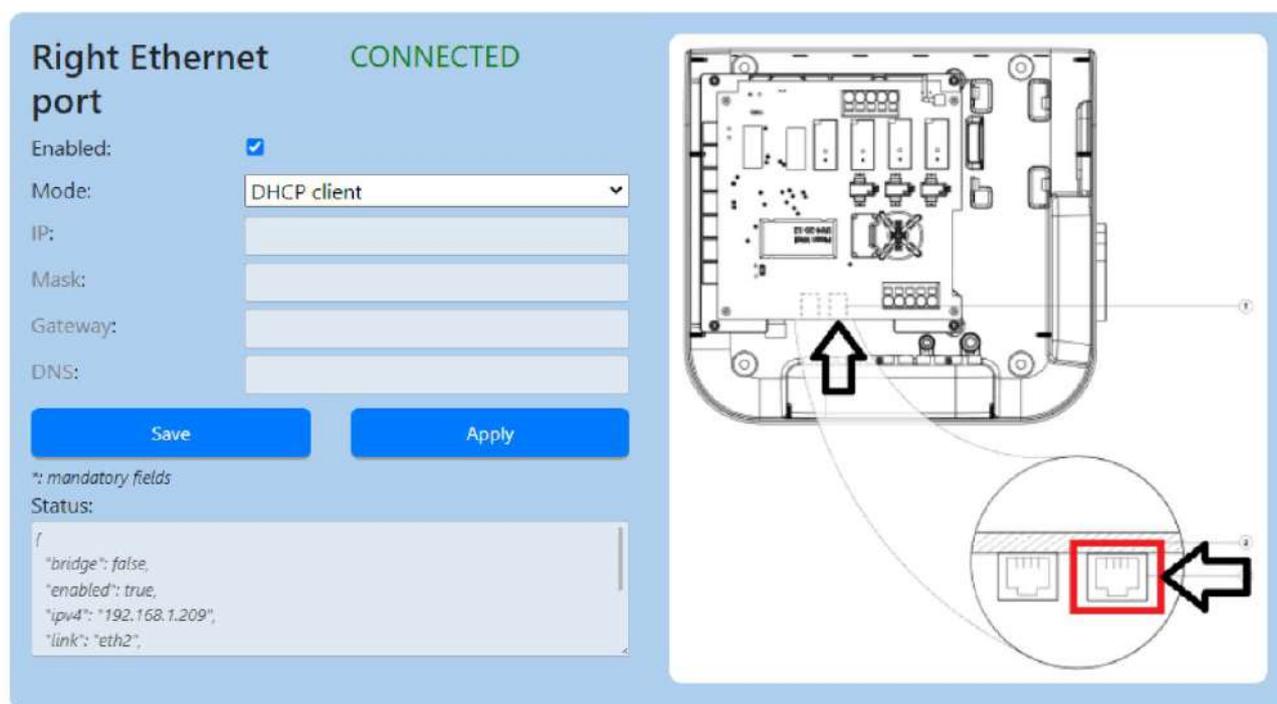
**Étape 1.** Rendez-vous à la section « port Ethernet droit » (figure 41).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 3.** Sélectionnez le mode « client DHCP ».

**Étape 4.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

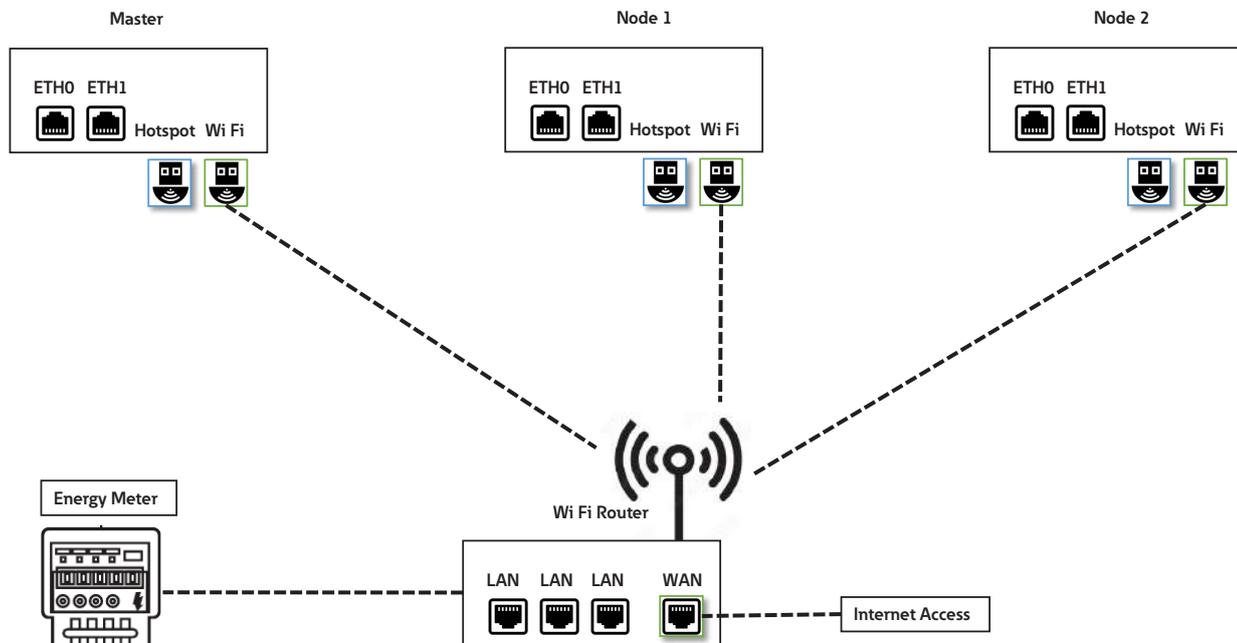
**Figure 41. Paramètres de connexion Ethernet (ETH1) pour les bornes Master et Nodes**



## 8.5.2 Configuration 2 : Toutes les bornes de recharge du réseau sont connectées à Internet via un routeur Wi-Fi

Le nombre maximum de bornes de recharge connectées dans cette configuration dépend des limites du routeur. L'installateur est responsable de la puissance du signal, de la couverture et de la disponibilité des données du réseau Wi-Fi.

Figure 42. Schéma de réseau : Toutes les bornes de recharge pour véhicules électriques sont connectées via un routeur Wi-Fi



### 8.5.2.1 Paramètres de connexion Wi-Fi pour les bornes de recharge Master et Nodes

Pour configurer une connexion Wi-Fi des bornes de recharge (Master et Nodes), procédez comme suit :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « Connexion Wi-Fi » (figure 43).

**Étape 2.** Saisir les informations SSID (également disponibles sous forme de sélection dans la liste).

**Étape 3.** Saisissez le mot de passe du SSID sélectionné.

**Étape 4.** Sélectionnez le mode « client DHCP ».

**Étape 5.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

Figure 43. Paramètres de connexion Wi-Fi pour les bornes Master et Nodes

L'interface de configuration Wi-Fi est intitulée "Wi-Fi connection" et indique un statut "CONNECTED" avec un pictogramme Wi-Fi. Les paramètres sont les suivants :

- Enabled:
- SSID:\*: GM-HW-Validation
- Password:\*: \*\*\*\*\*
- Mode: DHCP client

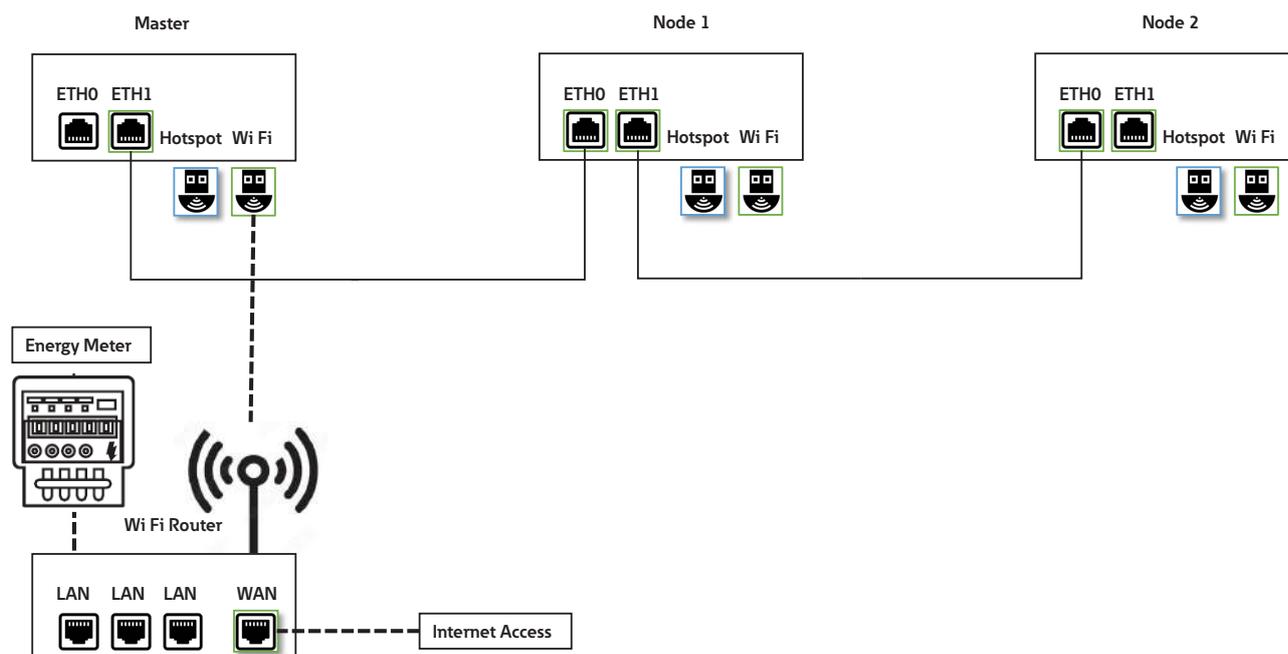
Il y a deux boutons "Save" et "Apply" en bas. Une note en bas à gauche indique : " \*: mandatory fields "

### 8.5.3 Configuration 3 : Borne Master connectée à Internet via Wi-Fi, Nodes connectées à la borne Master et entre elles dans une configuration en chaînage (daisy-chain) à l'aide d'un câble RJ45.

Dans cette configuration, le nombre maximum de bornes de recharge connectées est de 15. Lors de la création d'un réseau à configuration en chaînage à l'aide d'un câble RJ45, il est important de tenir compte de l'emplacement des ports Ethernet sur les bornes de recharge :

- Le port ETH0 (gauche) de la borne Master doit être connecté au port ETH0 (gauche) de la borne Node 1.
- Le port ETH1 (droit) de la borne Master doit être connecté au port ETH0 (gauche) de la borne Node 2.
- Le port ETH1 (droit) de la borne Node (n-1) doit être connecté au port ETH0 (gauche) de la borne Node (n).

**Figure 44. Schéma de réseau : Borne Master connectée par Wi-Fi, Nodes connectées en chaînage à la borne Master et entre elles**



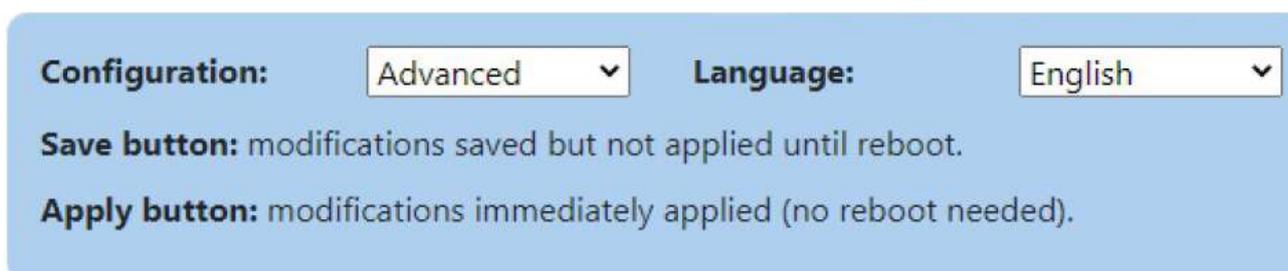
#### 8.5.3.1 Paramètres de connexion au réseau : Borne Master

La configuration de la borne de recharge Master inclut le paramétrage du Wi-Fi et du port ETH1. La personne qualifiée qui effectue l'installation doit avoir une bonne connaissance de l'installation et de la mise en service d'un réseau IP.

Pour configurer la borne de recharge Master, commencez par sélectionner le niveau de configuration avancé :

- Allez en haut de la page de configuration (figure 45).
- Réglez le type de configuration sur « avancé » en sélectionnant l'option dans le menu déroulant.

**Figure 45. Sélection des paramètres de configuration avancés**



Étapes de la configuration des paramètres de connexion Wi-Fi :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « Connexion Wi-Fi » (figure 46).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 3.** Dans le champ « routage », sélectionnez « vers internet » dans le menu déroulant.

**Étape 4.** Saisir les informations SSID (ou choisissez-les dans la liste).

**Étape 5.** Saisissez le mot de passe du SSID sélectionné.

**Étape 6.** Sélectionnez le mode « client DHCP ».

**Étape 7.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

**Figure 46. Paramètres de connexion Wi-Fi pour la borne Master**

**Wi-Fi connection** CONNECTED



Enabled:

Routing:

SSID\*:

Password\*:

Mode:

\*: mandatory fields

Status:  
45dB

```
{  
  "enabled": true,  
  "ipv4": "192.168.1.88",  
  "link": "wlan1",  
  "mac": "00:06:67:07:13:6B",  
}
```

Étapes de la configuration des paramètres de connexion Ethernet (ETH1) :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « port Ethernet droit » (figure 47).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

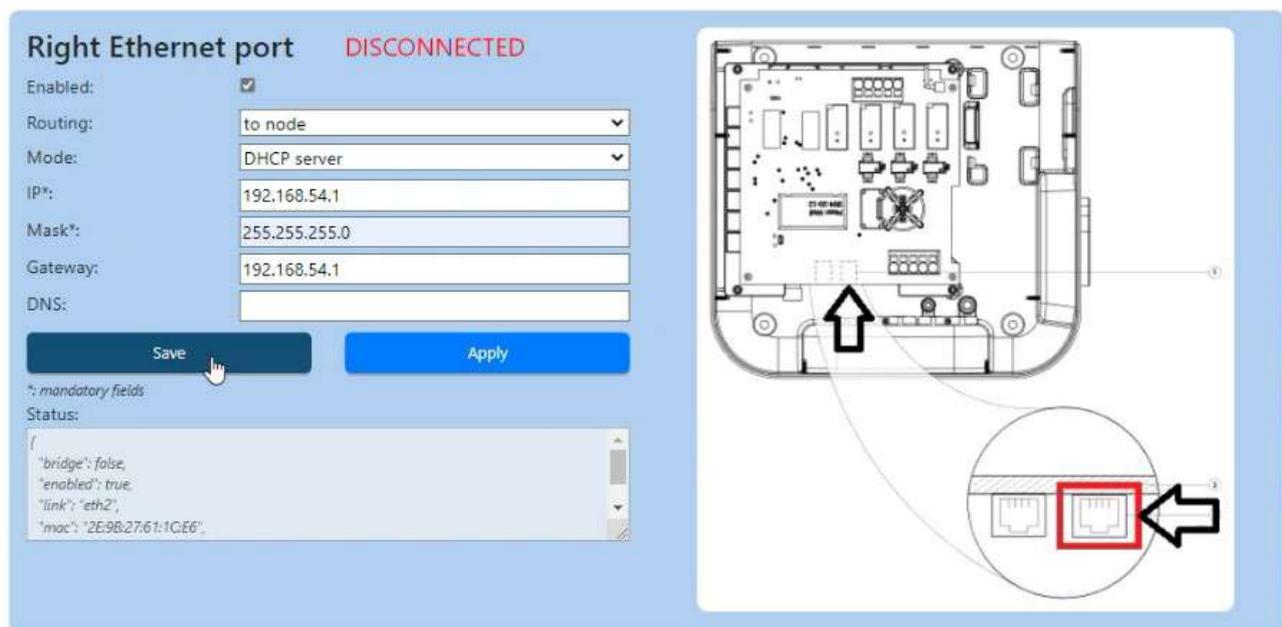
**Étape 3.** Dans le champ « routage », sélectionnez « vers Node » dans le menu déroulant.

**Étape 4.** Sélectionnez le mode « serveur DHCP ».

**Étape 5.** Saisissez les paramètres de connexion au réseau local.

**Étape 6.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

**Figure 47. Paramètres de connexion Ethernet (ETH1) pour la borne Master**



### 8.5.3.2 Paramètres de connexion au réseau : Node

Les bornes de recharge configurées comme Nodes sont connectées en chaînage à la borne Master et entre elles et forment ainsi un réseau. Les deux ports Ethernet de la borne de recharge sont reliés entre eux et agissent comme une seule entité. Pour activer le chaînage Ethernet, procédez comme suit :

**Étape 1.** Sur la page de configuration, rendez-vous à la section « chaînage Ethernet » et cochez la case « chaînage des ports Ethernet gauche et droit » (figure 48).

**Figure 48. Chaînage des ports Ethernet**



**Étape 2.** Rendez-vous à la section « Ethernet chaîné ».

**Étape 3.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 4.** Sélectionnez le mode « client DHCP »

**Étape 5.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

**Figure 49. Paramètres de connexion Ethernet chaînée**

The image shows a configuration interface for 'Chained Ethernet'. The status is 'CONNECTED'. The configuration is as follows:

- Enabled:
- Mode: DHCP client
- IP: [empty field]
- Mask: [empty field]
- Gateway: [empty field]
- DNS: [empty field]

Buttons: Save, Apply

\*: mandatory fields

Status:

```
{  
  "ipv4": "192.168.51.1",  
  "link": "eth1",  
  "mac": "B8:27:EB:47:64:66",  
  "state": "up"  
}
```

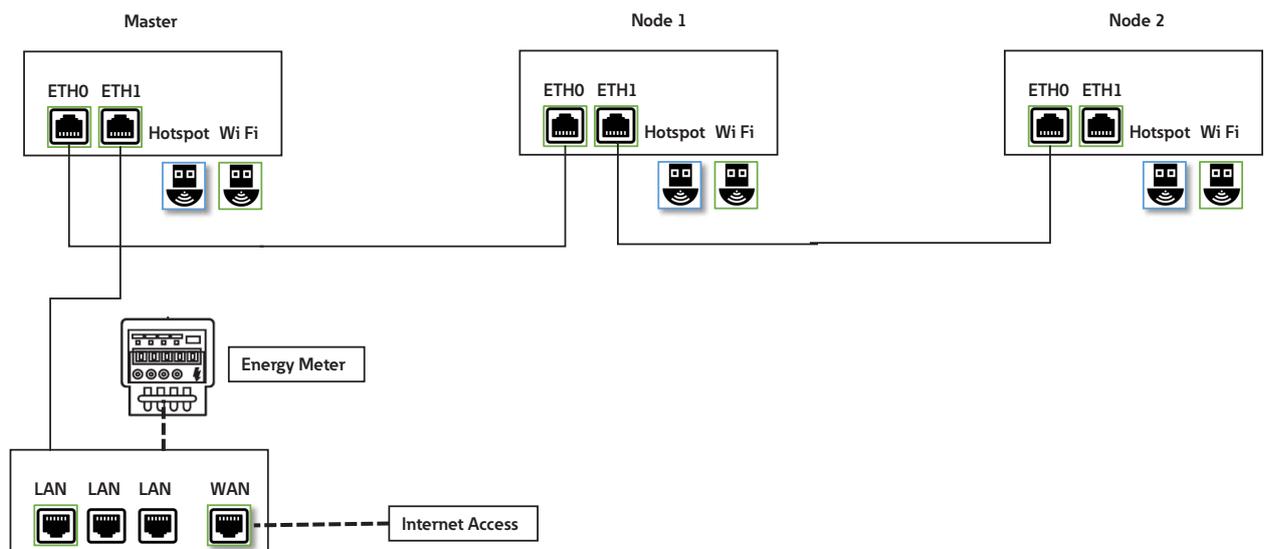
The right side of the interface features a hardware diagram of the device's internal components. A black arrow points to the Ethernet port area. A circular inset provides a magnified view of the Ethernet port, with a red box highlighting the port itself and a black arrow pointing to it.

### 8.5.4 Configuration 4 : Borne Master connectée à Internet via commutateur Wi-Fi, Nodes connectées à la borne Master et entre elles dans une configuration en chaînage (daisy-chain) à l'aide d'un câble RJ45.

Dans cette configuration, le nombre maximum de bornes de recharge connectées est de 50. Lors de la création d'un réseau à configuration en chaînage à l'aide d'un câble RJ45, il est important de tenir compte de l'emplacement des ports Ethernet sur les bornes de recharge :

- Le port ETH0 (gauche) de la borne Master doit être connecté au port ETH0 (gauche) de la borne Node 1.
- Le port ETH1 (droit) de la borne Node 1 doit être connecté au port ETH0 (gauche) de la borne Node 2.
- Le port ETH1 (droit) de la borne Node (n-1) doit être connecté au port ETH0 (gauche) de la borne Node (n).

**Figure 50. Schéma de réseau : Borne Master connectée via Ethernet, Nodes connectées à la borne Master et entre elles**



Si une borne de recharge configurée comme Node tombe en panne dans cette configuration de réseau, toutes les Nodes connectées en aval de la chaîne à partir du point de défaillance seront incapables de communiquer avec la borne Master et seront indisponibles.

### 8.5.4.1 Paramètres de connexion au réseau : Borne Master

La configuration de la borne de recharge Master inclut le paramétrage des ports ETH1 et ETH2. La personne qualifiée qui effectue l'installation doit avoir une bonne connaissance de l'installation et de la mise en service d'un réseau IP.

Pour configurer la borne de recharge Master, veuillez d'abord sélectionner le mode de configuration avancé (voir la section 8.5.3.1 pour plus de détails).

Étapes de la configuration des paramètres de connexion Ethernet (ETH1) :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « port Ethernet droit » (figure 51).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 3.** Dans le champ « routage », sélectionnez « vers internet » dans le menu déroulant.

**Étape 4.** Sélectionnez le mode « client DHCP ».

**Étape 5.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

**Figure 51. Paramètres de connexion Ethernet (ETH1) pour la borne Master**

The image shows a configuration interface for the 'Right Ethernet port'. The status is 'CONNECTED'. The configuration options are:

- Enabled:
- Routing: to internet
- Mode: DHCP client
- IP: (empty field)
- Mask: (empty field)
- Gateway: (empty field)
- DNS: (empty field)

Buttons: Save, Apply

\*: mandatory fields

Status:

```
{
  "bridge": false,
  "enabled": true,
  "link": "eth1",
  "mac": "F6:73:0E:75:D24C",
}
```

The right side of the image shows a hardware diagram of the charging station. A black arrow points to the Ethernet port on the front panel. A red box highlights the Ethernet port in a circular inset, with another black arrow pointing to it.

Étapes de la configuration des paramètres de connexion Ethernet (ETH0) :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « port Ethernet gauche » (figure 52).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

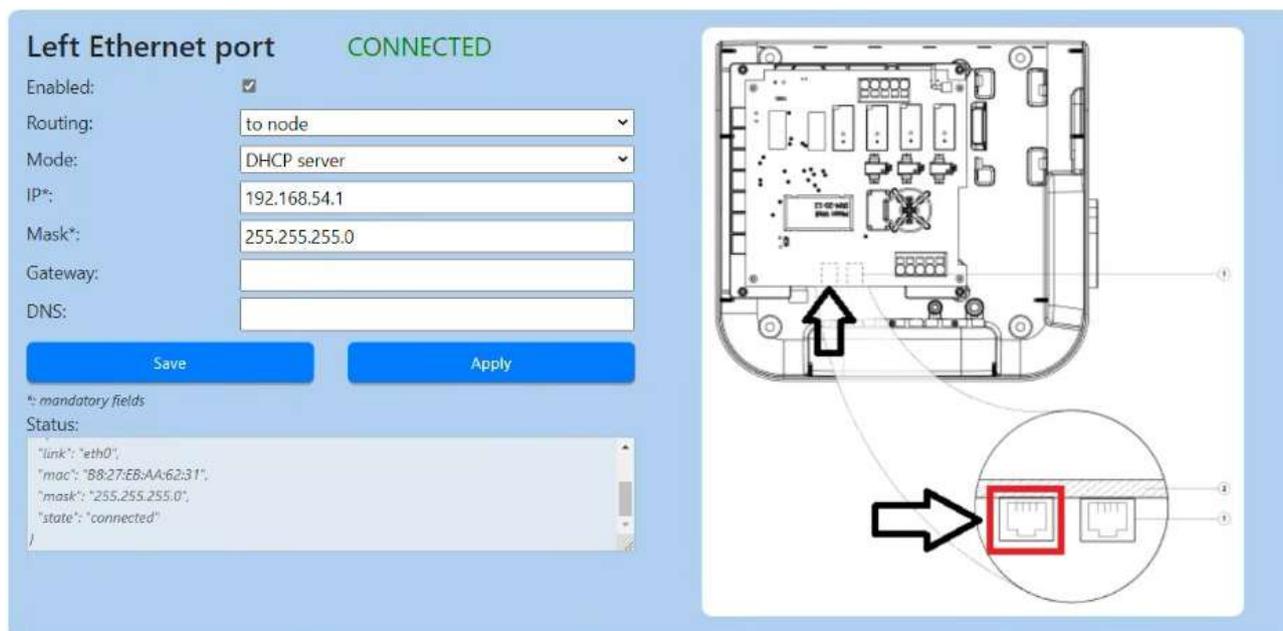
**Étape 3.** Dans le champ « routage », sélectionnez « vers Node » dans le menu déroulant.

**Étape 4.** Sélectionnez le mode « serveur DHCP ».

**Étape 5.** Ajouter les détails relatifs au réseau local (adresse IP, masque réseau...)

**Étape 6.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

**Figure 52. Paramètres de connexion Ethernet (ETH0) pour la borne Master**



#### 8.5.4.2 Paramètres de connexion au réseau : Node

Pour connecter les Nodes et la borne Master dans une configuration de réseau en chaînage (daisy-chain), reportez-vous à la section 8.5.3.2.

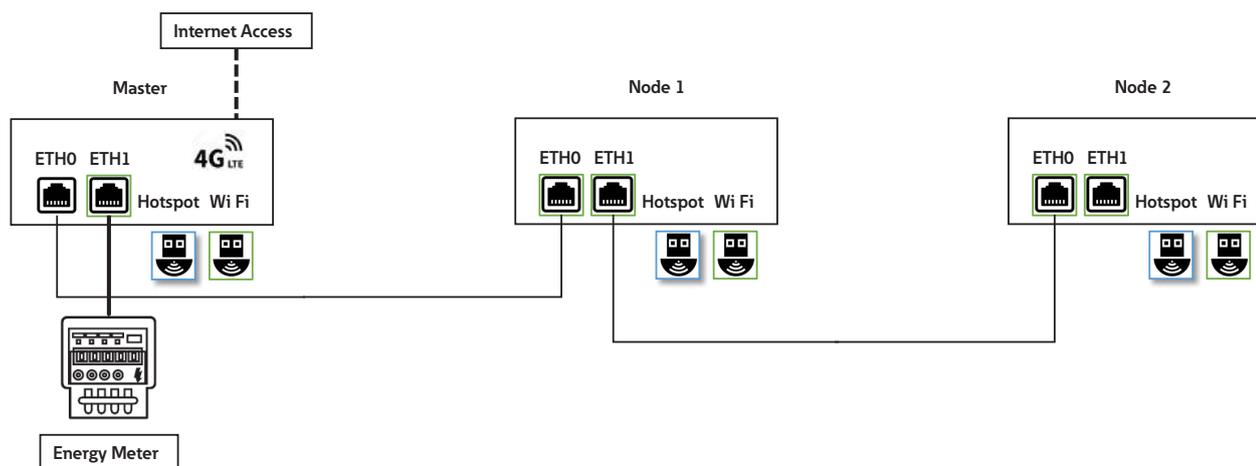
### 8.5.5 Configuration 5 : Borne Master connectée à Internet via LTE 4G, Nodes connectées à la borne Master et entre elles dans une configuration en chaînage (daisy-chain) à l'aide d'un câble RJ45.

Dans cette configuration, le nombre maximum de bornes de recharge connectées est de 15. L'installateur est responsable de la puissance du signal, de la couverture et de la disponibilité des données du réseau LTE 4G.

Lors de la création d'un réseau à configuration en chaînage à l'aide d'un câble RJ45, il est important de tenir compte de l'emplacement des ports Ethernet sur les bornes de recharge :

- Le port ETH0 (gauche) de la borne Master doit être connecté au port ETH0 (gauche) de la borne Node 1.
- Le port ETH1 (droit) de la borne Node 1 doit être connecté au port ETH0 (gauche) de la borne Node 2.
- Le port ETH1 (droit) de la borne Node (n-1) doit être connecté au port ETH0 (gauche) de la borne Node (n).

Figure 53. Schéma de réseau : Borne Master connectée via LTE 4G, Nodes connectées à la borne Master et entre elles



#### 8.5.5.1 Paramètres de connexion au réseau : Borne Master

La configuration de la borne de recharge Master inclut le paramétrage des ports ETH1 et ETH2. La personne qualifiée qui effectue l'installation doit avoir une bonne connaissance de l'installation et de la mise en service d'un réseau IP.

Pour configurer la borne de recharge Master, veuillez d'abord sélectionner le mode de configuration avancé (voir la section 8.5.3.1 pour plus de détails).

Étapes de configuration du compteur d'énergie connecté via le port Ethernet (ETH1) :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « port Ethernet droit » (figure 54).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 3.** Dans le champ « routage », sélectionnez « non » dans le menu déroulant.

**Étape 4.** Sélectionnez le mode « adresse fixe ».

**Étape 5.** Entrez les paramètres de connexion pour le compteur d'énergie.

**Étape 6.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

Figure 54. Paramètres de connexion Ethernet (ETH1) pour la borne Master



Étapes de la configuration des paramètres de connexion Ethernet (ETH0) :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « port Ethernet gauche » (figure 55).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

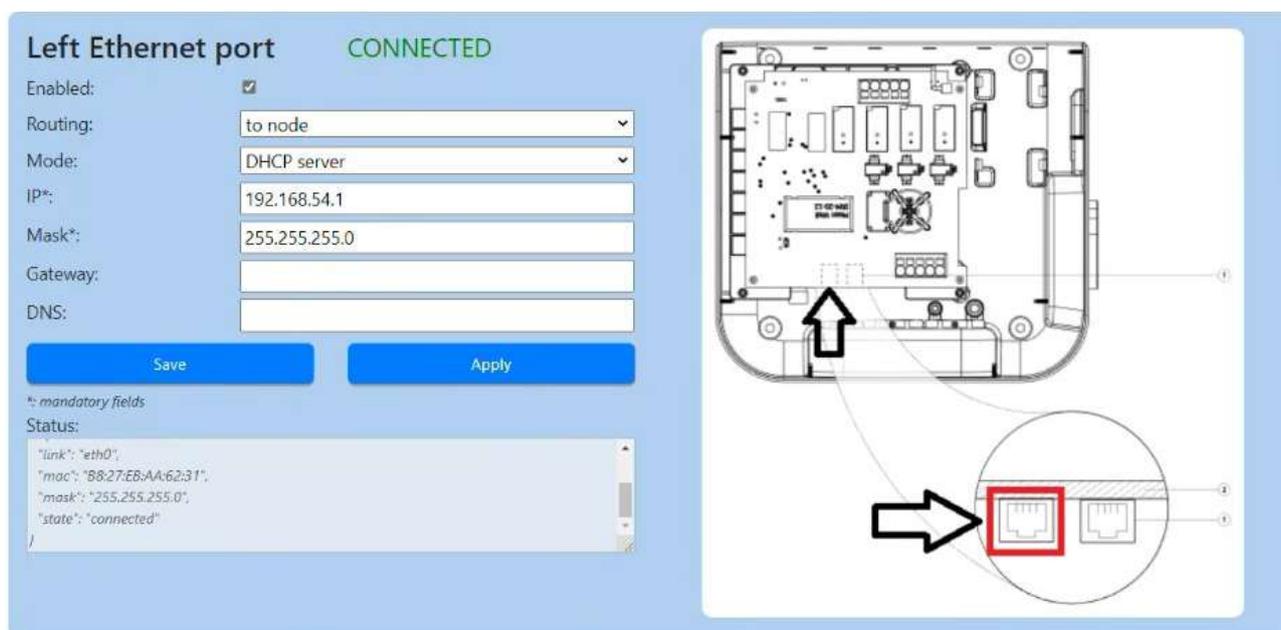
**Étape 3.** Dans le champ « routage », sélectionnez « vers Node » dans le menu déroulant.

**Étape 4.** Sélectionnez le mode « serveur DHCP ».

**Étape 5.** Ajouter les détails relatifs au réseau local (adresse IP, masque réseau...)

**Étape 6.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».

Figure 55. Paramètres de connexion Ethernet (ETH0) pour la borne Master



Étapes de la configuration des paramètres de connexion LTE 4G :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « 4G/cellulaire » (figure 56).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 3.** Dans le champ « routage », sélectionnez « vers internet » dans le menu déroulant.

**Étape 4.** Dans le champ « fournisseur », sélectionnez le fournisseur de votre carte SIM dans le menu déroulant.

**Étape 5.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».



Cette section n'est disponible que pour les produits qui prennent en charge la technologie LTE 4G.

Les bornes de recharge Green Motion Building sont préconfigurées avec les paramètres de la carte SIM pour les opérateurs de réseaux mobiles suivants :

- Hologram
- Swisscom
- Vodafone

**Figure 56. Paramètres de connexion LTE 4G pour borne de recharge Master utilisant une carte SIM fournie par un des opérateurs aux paramètres prédéfinis.**

4G / Cellular DISCONNECTED

Enabled:

Provider: custom (dropdown menu open showing: Unknown, swisscom, custom, hologram, att, None)

Custom APN

APN Username:

APN Password:

Auth type: None (dropdown menu)

PIN:

Save Apply

En cas d'utilisation de carte SIM d'un autre opérateur de réseau mobile, procédez comme suit :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « 4G/cellulaire » (figure 57).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 3.** Dans le champ « routage », sélectionnez « vers internet » dans le menu déroulant.

**Étape 4.** Dans le champ « fournisseur », sélectionnez « personnalisé » dans le menu déroulant.

**Figure 57. Paramètres de connexion LTE 4G pour borne de recharge Master utilisant une carte SIM fournie par un opérateur autre que ceux permettant des paramètres prédéfinis.**

The screenshot shows a configuration window titled "4G / Cellular" with a red "CONNECTING" status indicator. The interface includes the following fields and controls:

- Enabled:** A checked checkbox.
- Routing:** A dropdown menu set to "no".
- Provider:** A dropdown menu set to "custom".
- Custom APN:** An empty text input field.
- APN Username:** An empty text input field.
- APN Password:** An empty text input field.
- Auth type:** A dropdown menu set to "None".
- PIN:** An empty text input field.

At the bottom, there are two blue buttons labeled "Save" and "Apply". Below the buttons is a "Status:" section containing a JSON object:

```
{
  "csq": "99,99",
  "enabled": true,
  "link": "ppp0",
  "state": "connecting"
}
```

**Étape 5.** Entrez les paramètres fournis par le fournisseur de la carte SIM :

- Lien APN
- Nom d'utilisateur APN
- Mot de passe APN



Reportez-vous à la section 6.8 pour connaître les spécifications techniques des cartes SIM prises en charge.

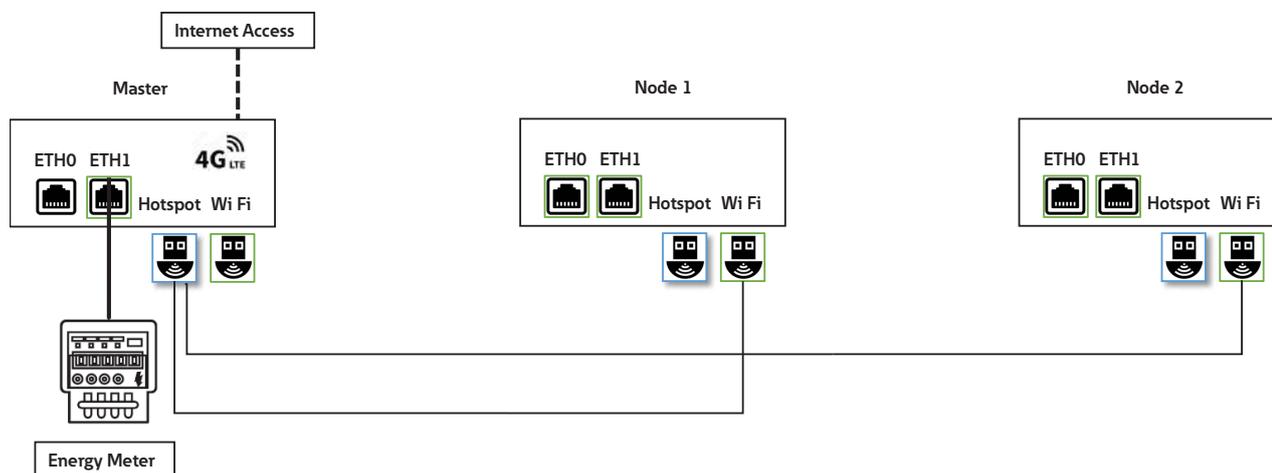
#### **8.5.5.2 Paramètres de connexion au réseau : Node**

Pour connecter les Nodes et la borne Master dans une configuration de réseau en chaînage (daisy-chain), reportez-vous à la section 8.5.3.2.

## 8.5.6 Configuration 6 : Borne Master connectée à Internet via LTE 4G, Nodes connectées à la borne Master et les unes aux autres via Wi-Fi, avec borne Master agissant comme point d'accès Wi-Fi.

Dans cette configuration, le nombre maximum de bornes de recharge connectées est de 5. L'installateur est responsable de la puissance du signal, de la couverture et de la disponibilité des données du réseau LTE 4G.

Figure 58. Schéma de réseau : Borne Master connectée via LTE 4G, Nodes connectées à la borne Master via Wi-Fi



### 8.5.6.1 Paramètres de connexion au réseau : Borne Master

La configuration de la borne de recharge Master inclut le paramétrage du LTE 4G, du point d'accès Wi-Fi et du port ETH1. La personne qualifiée qui effectue l'installation doit avoir une bonne connaissance de l'installation et de la mise en service d'un réseau IP.

Pour configurer la borne de recharge Master, veuillez d'abord sélectionner le mode de configuration avancé (voir la section 8.5.3.1 pour plus de détails).

Étapes de la configuration des paramètres de connexion LTE 4G :

Pour configurer la borne de recharge Master afin qu'elle se connecte à Internet via LTE 4G, reportez-vous à la section 8.5.5.1 et suivez les étapes de configuration LTE 4G.

Étapes de configuration d'un point d'accès Wi-Fi :

**Étape 1.** Rendez-vous à la section « point d'accès Wi-Fi » (figure 59).

**Étape 2.** Assurez-vous que la case « activé » soit cochée.

**Étape 3.** Dans le champ « routage », sélectionnez « vers Node » dans le menu déroulant.

**Étape 4.** Sélectionnez le mode « serveur DHCP ».

**Étape 5.** Sélectionnez le SSID, le mot de passe et le protocole de sécurité à utiliser par le réseau Wi-Fi de la borne Master.

**Étape 6.** Définir les détails du réseau (IP, masque réseau, passerelle, DNS)

**Étape 7.** Cliquez sur « enregistrer » puis sur « appliquer ».



Vous pouvez rouvrir la page de configuration et poursuivre la configuration de la borne Master en utilisant l'adresse IP définie dans les étapes ci-dessus. La figure 59 illustre l'utilisation de l'adresse IP 192.168.54.1 à titre d'exemple.

Les appareils qui tentent de se connecter au SSID du réseau Wi-Fi de la borne Master doivent utiliser le même mot de passe et le même protocole de sécurité pour établir une connexion.

Figure 59. Paramètres du point d'accès Wi-Fi pour la borne de recharge Master

**Wifi Hotspot** CONNECTED

Enabled:

Routing:

Mode:

SSID\*:

Password\*:

Security:

Country:

IP\*:

Mask\*:

Gateway:

DNS:

\*: mandatory fields

Status:

```
"mac": "00:06:67:07:08:E7",  
"mask": "255.255.255.0",  
"rx-level": 1,  
"rx-noise": 0,  
"rx-quality": 1,
```

### 8.5.6.2 Paramètres de connexion au réseau : Node

Pour configurer les Nodes afin qu'elles se connectent au réseau Wi-Fi principal, reportez-vous à la section 8.5.2.1.

## 9. Fonctionnement



Le technicien professionnel et qualifié doit être un expert dans le domaine. Il est donc responsable de la mise en service du système conformément aux instructions du fabricant et à la législation locale.

Veillez visiter le lien ou scanner le code QR afin de remplir le formulaire de la liste de contrôle de l'installation à l'adresse suivante : <https://content.eaton.com/en-gb-installation-checklist-ev-chargers>

**Figure 60. Code QR pour la liste de contrôle de l'installation en ligne**



### 9.1 Mise sous tension de la borne de recharge Green Motion Building



Avant de mettre la borne de recharge sous tension, vérifiez l'efficacité des mesures de sécurité du système conformément aux réglementations locales.

Les systèmes ou dispositifs électriques doivent être vérifiés par le technicien professionnel et qualifié avant la mise en service et la mise sous tension de l'appareil.

Avant de mettre l'appareil sous tension, veuillez effectuer les vérifications suivantes :

**Étape 1.** Vérifiez que l'équipement est correctement fixé au mur ou au sol, conformément aux réglementations locales.

**Étape 2.** Vérifiez que les raccordements au réseau électrique AC ont été effectués correctement et conformément aux réglementations locales.

**Étape 3.** Procédez à des contrôles de continuité des raccordements du conducteur de protection, d'isolation, du courant de déclenchement de l'interrupteur différentiel, du temps de déclenchement, etc., et ce conformément aux réglementations locales.

**Étape 4.** Vérifiez que le couvercle du boîtier est fermé et verrouillé à l'aide des vis de fixation.



Si les contrôles ci-dessus ont été effectués avec succès, procédez comme suit :

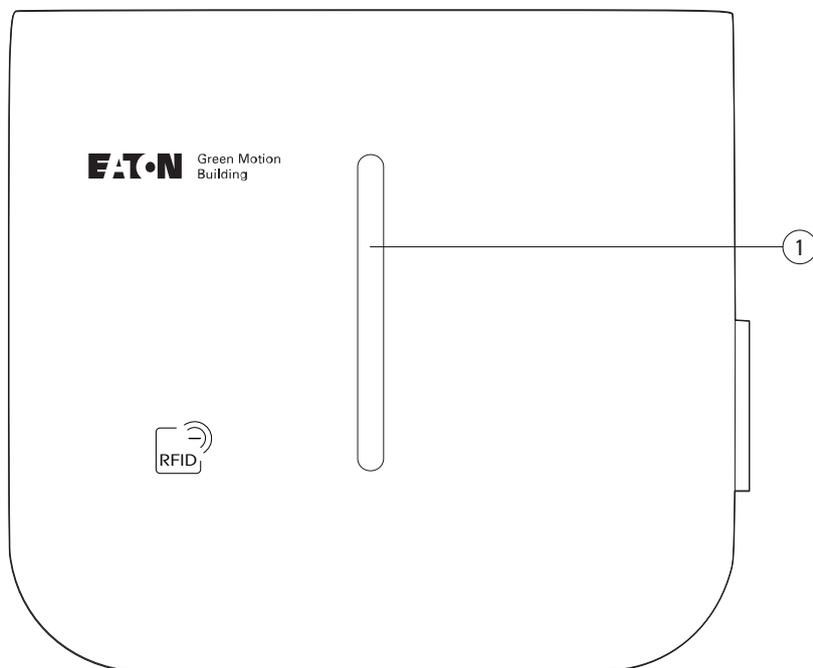
**Étape 1.** Mettez sous tension les disjoncteurs du réseau électrique AC.

**Étape 2.** Attendez que le voyant LED s'allume.

## 9.2 Voyant LED

La liste ci-dessous résume les voyants LED susceptibles de s'allumer pendant le fonctionnement de la borne de recharge Green Motion Building et leur signification.

**Figure 61. Voyant LED de la borne de recharge Green Motion Building**



Légende	Description
①	Voyant LED

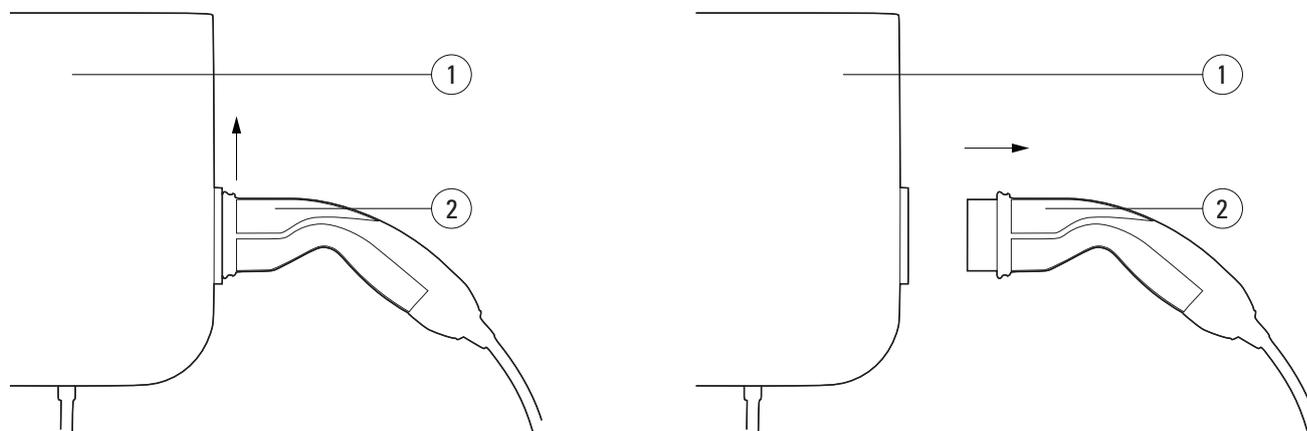
**Table 18. Voyant LED**

Couleur de la LED	État de la LED	Description
	Continu	La borne de recharge est prête à être utilisée
	Clignotement lent	La borne de recharge attend la commande de l'utilisateur via l'application pour démarrer
	Continu	Le véhicule est complètement chargé ou la limite de recharge du véhicule est atteinte
	Clignotement lent	La session de charge est suspendue
	Clignotement	La session de recharge est en cours d'initialisation
	Clignotement progressif	Une session de charge est en cours
	Continu	Erreur de recharge ou défaut mécanique. Essayez de redémarrer à partir du tableau électrique. Contactez le service d'assistance technique si le problème persiste
	Clignotement	Échec de l'action, veuillez réessayer. Contactez le service d'assistance technique si le problème persiste
	Continu (2 secondes)	L'identifiant RFID de l'utilisateur n'est pas reconnu
	Clignotement	Erreur réseau. La borne de recharge ne peut pas se connecter à Internet/à la plateforme de gestion (back-end). Vérifiez que la borne est connectée au réseau et que le mot de passe n'a pas été modifié.
	Clignotement lent	Une mise à jour est en cours
	Continu	La borne de recharge n'est pas disponible pour une session de charge
	N/A	La borne de recharge n'est pas alimentée

## 9.3 Retrait de la prise

Pour retirer la prise de son support, vous devez d'abord la tirer verticalement, puis horizontalement. Reportez-vous à la figure 62.

Figure 62. Retrait de la prise de la borne de recharge Green Motion Building



Légende	Description
①	Borne de recharge Green Motion Building
②	Connecteur de type 2



## 9.4 Réinitialisation

La borne de recharge Green Motion Building offre la possibilité d'effectuer une réinitialisation vers sa configuration d'usine par défaut. Cette option peut être utilisée pour effacer les journaux de la mémoire de la borne de recharge lors de la mise hors service de l'appareil ou la reconfiguration du réseau.

Étapes pour effectuer une réinitialisation :

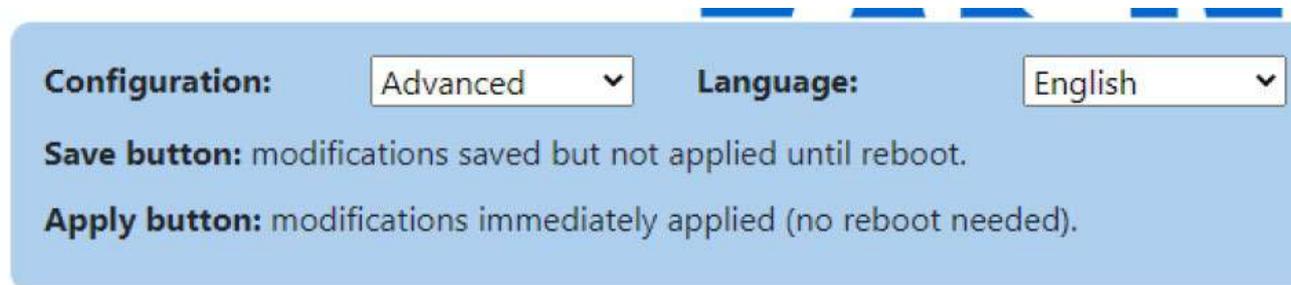
**Étape 1.** Mettez la borne de recharge hors tension, puis sous tension à l'aide du disjoncteur.

**Étape 2.** Activez le Wi-Fi sur votre téléphone, votre ordinateur ou votre tablette.

**Étape 3.** Connexion au point d'accès Wi-Fi de la borne de recharge.

**Étape 4.** Ouverture de la page de mise en service. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 8.1.

**Étape 5.** Réglez le type de configuration sur « avancé » en sélectionnant l'option dans le menu déroulant.

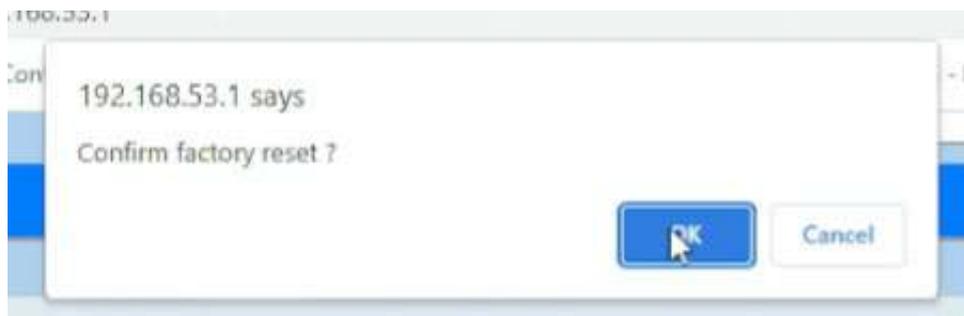


**Étape 6.** Rendez-vous à la section « redémarrer et appliquer » en bas de page.



**Étape 7.** Cliquez sur « réinitialisation ».

**Étape 8.** Confirmez votre choix dans la fenêtre pop-up en haut de la page.



**Étape 9.** La borne de recharge subira un cycle d'alimentation (mise hors-tension puis sous-tension) et la configuration sera rétablie à son état d'usine par défaut.

La borne de recharge Green Motion Building offre une méthode alternative pour effectuer une réinitialisation d'usine de l'appareil au cas où l'utilisateur ne pourrait pas accéder à la page de configuration pour quelque raison que ce soit. Cette méthode n'est pas recommandée et ne doit être utilisée qu'en cas d'absolue nécessité.



L'unité devant être ouverte lorsqu'elle est alimentée afin d'effectuer la réinitialisation d'usine, seul du personnel qualifié (formé conformément à la norme IEC 60050-826:2004, 826-18-01), utilisant un EPI approprié, peut effectuer cette opération.

Étapes pour effectuer la réinitialisation :

**Étape 1.** Mettez l'unité hors tension. Débranchez toutes les charges.

**Étape 2.** Attendez au moins 10 minutes pour laisser le temps à la borne de refroidir.

**Étape 3.** Ouvrez le boîtier en retirant les vis de fixation. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.2.

**Étape 4.** Retirez le couvercle avant avec précaution. Ne procédez à aucun changement dans le câblage.

**Étape 5.** Localisez le bouton-poussoir sur le tableau des LED (voir la figure 15).

**Étape 6.** Mettez l'unité sous tension.

**Étape 7.** Attendez que le voyant LED de l'appareil devienne vert.

**Étape 8.** Appuyez sur le bouton de réinitialisation et maintenez-le enfoncé pendant 10 secondes jusqu'à ce que la borne de recharge redémarre.

**Étape 9.** Mettez l'unité hors tension.

**Étape 10.** Refermez le couvercle avant.

## 10. Maintenance



L'installation, la mise en service, la maintenance et la mise à niveau de la borne de recharge doivent être effectuées par des techniciens professionnels et qualifiés dont la responsabilité est d'assurer la conformité aux normes et aux réglementations d'installation locales en vigueur.



Avant de commencer les opérations de raccordement, assurez-vous que l'interrupteur général de la ligne AC externe est débranché et que les disjoncteurs sont coupés.



Toute opération nécessitant l'ouverture du boîtier du convertisseur principal peut entraîner des risques d'électrocution.

L'ouverture de la borne de recharge ainsi que toute modification de la configuration doivent être effectuées par un technicien professionnel et qualifié conformément aux lois et réglementations locales en matière de sécurité et d'électricité.



Patiencez au moins 10 minutes avant de retirer la borne de recharge Green Motion Building. Le boîtier peut surchauffer pendant le fonctionnement de l'équipement ou être chauffé par la lumière directe du soleil. Pour éviter les brûlures provoquées par une surface chauffée par le soleil, veuillez utiliser un EPI approprié ou laisser l'équipement refroidir avant d'y accéder.



Les bornes de recharge Green Motion Building sont équipées d'une fonction de détection de manipulation. Si la borne de recharge est ouverte alors qu'elle est sous tension, une notification est envoyée au serveur de la plateforme de gestion (backend). La borne de recharge empêchera alors également le véhicule connecté de se recharger.

### 10.1 Désinstallation



Avant de commencer une opération de maintenance, assurez-vous que le câble de charge n'est pas connecté à un véhicule, que l'interrupteur principal de la ligne AC externe est éteint et que les disjoncteurs sont ouverts.

Patiencez au moins 10 minutes avant de retirer la borne de recharge Green Motion Building.

Le boîtier peut surchauffer en cours de fonctionnement ou chauffer sous l'effet de la lumière directe du soleil, pouvant ainsi provoquer des brûlures par contact. Pour éviter les brûlures provoquées par une surface chauffée par le soleil, veuillez utiliser un EPI approprié ou laisser l'équipement refroidir avant d'y accéder.

Pour désinstaller l'appareil :



**Étape 1.** Débranchez toutes les charges.

**Étape 2.** Ouvrez le boîtier en retirant les vis de fixation.

**Étape 3.** Effectuez une réinitialisation de la borne.

**Étape 4.** Débranchez les raccordements au réseau électrique AC.

**Étape 5.** Dévissez les vis de montage.

**Étape 6.** Fermez le couvercle avant afin d'éviter toute blessure due à des bords tranchants.

## 10.2 Mises à jour des bornes de recharge



Il est obligatoire d'installer et d'assurer la maintenance des appareils avec les dernières mises à jour du système, de manière à bénéficier des nouvelles fonctionnalités et corrections. Le non-respect de ces exigences annule la garantie du produit. Pour obtenir des informations sur les mises à jour de système disponibles, consultez le site web du produit ou contactez le représentant du support technique d'Eaton par e-mail : [BGTechSupport@eaton.com](mailto:BGTechSupport@eaton.com)



- Dans les scénarios où les bornes de recharge Green Motion Building sont connectées dans un réseau Master-Node, il est fortement recommandé de mettre à jour le firmware de la borne de recharge configurée en tant que Master, puis de mettre à jour le firmware des bornes de recharge configurées en tant que Nodes.
- La borne de recharge ne procédera pas à une mise à jour si une session de charge est en cours.
- La borne de recharge ne sera pas disponible pour une session de charge si une mise à jour est en cours.

## 10.3 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut de la borne de recharge, l'utilisateur final doit contacter un technicien professionnel et qualifié afin d'obtenir des instructions de mise au rebut. Veuillez consulter [www.eaton.com](http://www.eaton.com) pour plus de détails.



La directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (Directive 2012/19/EU) établit des règles communes sur la gestion des équipements électriques et électroniques afin de limiter leur impact sur l'environnement, de leur conception à leur élimination. En tant que fabricant d'équipements électriques et électroniques, Eaton soutient activement les exigences de la directive DEEE.

Conformément à la norme européenne EN 50419 pour le marquage des équipements électriques et électroniques, nous apposons sur nos produits le symbole de la poubelle barrée d'une croix. Ce symbole avertit les utilisateurs que ces produits doivent être recyclés conformément aux réglementations environnementales locales, et non jetés avec les déchets ménagers.

En recyclant conformément à la directive DEEE, les utilisateurs finaux contribuent à garantir que ces produits ne sont ni incinérés ni mis en décharge, ce qui minimise l'impact négatif potentiel sur la santé humaine et l'environnement.

Tout appareil qui n'est plus utilisé doit donc être renvoyé au distributeur ou mis au rebut dans un point de collecte ou un centre de recyclage agréé de la région. Eaton encourage tous ses clients et utilisateurs finaux à prendre des décisions responsables en ce qui concerne la mise au rebut des produits.

Eaton n'est pas responsable du transport de l'appareil vers le point de collecte ou le centre de recyclage.

# 11. Dépannage



Cette section contient des informations et des procédures permettant de résoudre les problèmes qui peuvent survenir lors de l'utilisation de la borne de recharge Green Motion Building.

Si le problème persiste, veuillez contacter votre représentant de l'assistance technique Eaton à l'adresse e-mail suivante : [BGTechSupport@eaton.com](mailto:BGTechSupport@eaton.com).

**Table 19. Dépannage**

Problèmes possibles	Solutions
La borne de recharge ne répond pas ; rien ne se passe lors de la connexion à un véhicule.	Vérifiez que la borne de recharge est correctement raccordée à une alimentation électrique. Le voyant LED doit être vert fixe.
Le voyant LED de la borne de recharge est rouge fixe.	Une erreur ou un défaut empêche le démarrage ou la reprise d'une session de charge. Essayez de relancer la session de recharge en débranchant le câble de recharge du véhicule et en le réinsérant. Si le problème persiste, vérifiez les messages de commande affichés sur le véhicule.
Le voyant LED de la borne de recharge est vert, mais le véhicule ne se charge pas.	Vérifiez que le connecteur du câble de recharge est correctement branché au véhicule. Lors de la recharge avec un connecteur de type 2, enfoncez-le jusqu'à entendre un déclic. Certains véhicules doivent être verrouillés avant qu'une session de recharge puisse démarrer. Essayez de verrouiller le véhicule. Inspectez visuellement l'état du câble utilisé pour la recharge, de son connecteur et de sa prise, de la prise du véhicule ainsi que de celle de la borne de recharge Green Motion Building si vous en utilisez une dotée d'une prise de type 2. Cessez immédiatement d'utiliser le dispositif si vous constatez des dommages physiques sur l'une de ces pièces. Vérifiez que la recharge programmée/différée n'est pas configurée sur le véhicule. Dans de tels cas, le véhicule ne se charge qu'à certaines heures de la journée.
Le connecteur du câble de recharge ne peut pas être retiré du véhicule ou de la borne de recharge.	Dans la plupart des cas, le câble de recharge doit d'abord être libéré/déverrouillé par le véhicule pour éviter toute blessure, tout débranchement accidentel et toute utilisation incorrecte. Essayez d'abord de déverrouiller le véhicule. Vous pouvez également vous reporter au manuel d'instructions du véhicule.
La prise ne se libère pas.	En raison du poids du connecteur de câble de 22 kW, il est possible que le loquet de votre véhicule ne se déverrouille pas. Dans ce cas, maintenez fermement la prise légèrement vers le haut lorsque vous la débranchez du véhicule.

## 12. Caractéristiques techniques

### 12.1 Plaque signalétique



Pour localiser la plaque signalétique sur l'équipement, reportez-vous à la figure 63.

Les caractéristiques techniques présentées dans ce manuel d'utilisation ne remplacent pas celles figurant sur la plaque signalétique apposée à l'équipement.



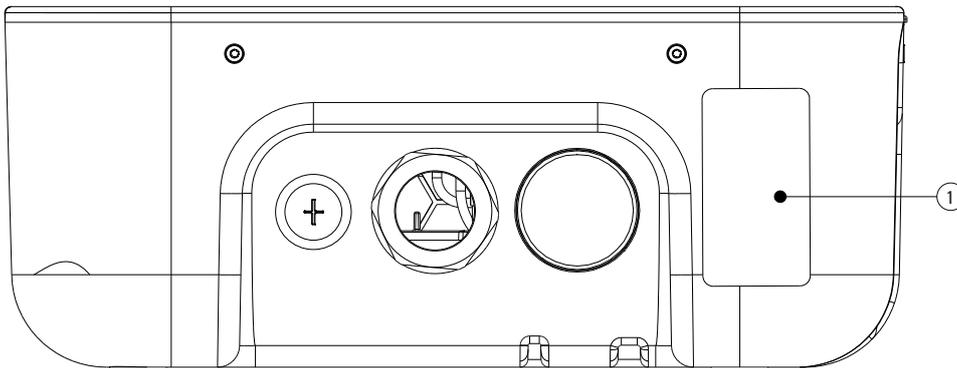
Les étiquettes apposées sur l'équipement NE doivent JAMAIS être retirées, endommagées, souillées ou masquées pour quelque raison que ce soit. Les étiquettes NE doivent PAS être dissimulées par des corps étrangers (chiffons, boîtes, équipements, etc.).

Elles doivent être nettoyées régulièrement et être toujours clairement visibles.

Informations figurant sur la plaque signalétique :

1. Fabricant
2. Modèle
3. Numéro de série
4. Valeurs nominales
5. Avertissements et instructions d'utilisation.

**Figure 63. Emplacement de la plaque signalétique sur la partie inférieure de la borne de recharge Green Motion Building**



Légende	Description
---------	-------------

- |   |                     |
|---|---------------------|
| ① | Plaque signalétique |
|---|---------------------|

Figure 64. Exemple de plaque signalétique d'une borne de recharge Green Motion Building

## Electric Vehicle Charging Station

GMB V2 22kW Cable T2 On-line MID

Catalogue Nb:XCI3672221-03001

S/N:TH35M3600F

Rated Voltage: AC 230 - 400V 50 Hz 3L + N + PE

Rated current: AC 32A

Rated temperature: -25°C to +45°C IP 54



CE COMPLIANCE CONTACT:

Eaton I.F.

110 rue Blaise Pascal

38330 Montbonnot St Martin

France



ENGINEERED IN SWITZERLAND  
MADE IN SWITZERLAND

## 12.2 Fiche technique

La dernière version de la fiche technique de la borne de recharge Green Motion Building et le document de certification CE peuvent être téléchargés sur le site [www.eaton.com](http://www.eaton.com).

Table 20. Liste de normes auxquelles la borne de recharge Green Motion Building est conforme

Certifications et normes	
Sécurité du produit	Mode 3 conformément à la norme EN/IEC 61851-1 Charge AC
Câble	Câble de type 2 : jusqu'à 32 A / 400 V AC conformément à la norme EN/IEC 62196-1 et EN/IEC 62196-2
Compatibilité électromagnétique	EN 61851-21-2, EN 61000-6-1, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12

## 13. Garantie du produit et assistance technique

En cas de problème technique pendant la période de garantie de la borne de recharge Green Motion Home, contactez votre installateur local ou votre représentant du support technique Eaton.

### Pour la France

Contactez votre représentant de l'assistance technique Eaton à l'adresse e-mail

BGtechsupport@eaton.com ou par téléphone au 0 800 336 858.

### Pour la Suisse

Contactez votre représentant de l'assistance technique Eaton à l'adresse e-mail [support@greenmotion.ch](mailto:support@greenmotion.ch)

Le support téléphonique est disponible du lundi au vendredi de 08h00 à 12h00 et de 13h00 à 17h00

(16h00 le vendredi) CET.

Tel: +41 21 544 04 46

Lorsque vous contactez un représentant du service d'assistance technique Eaton, il convient de fournir les informations suivantes :

- Modèle et numéro de série du produit
- Tout message d'erreur ou code d'erreur affiché dans l'application Eaton Green Motion Charger controller.





