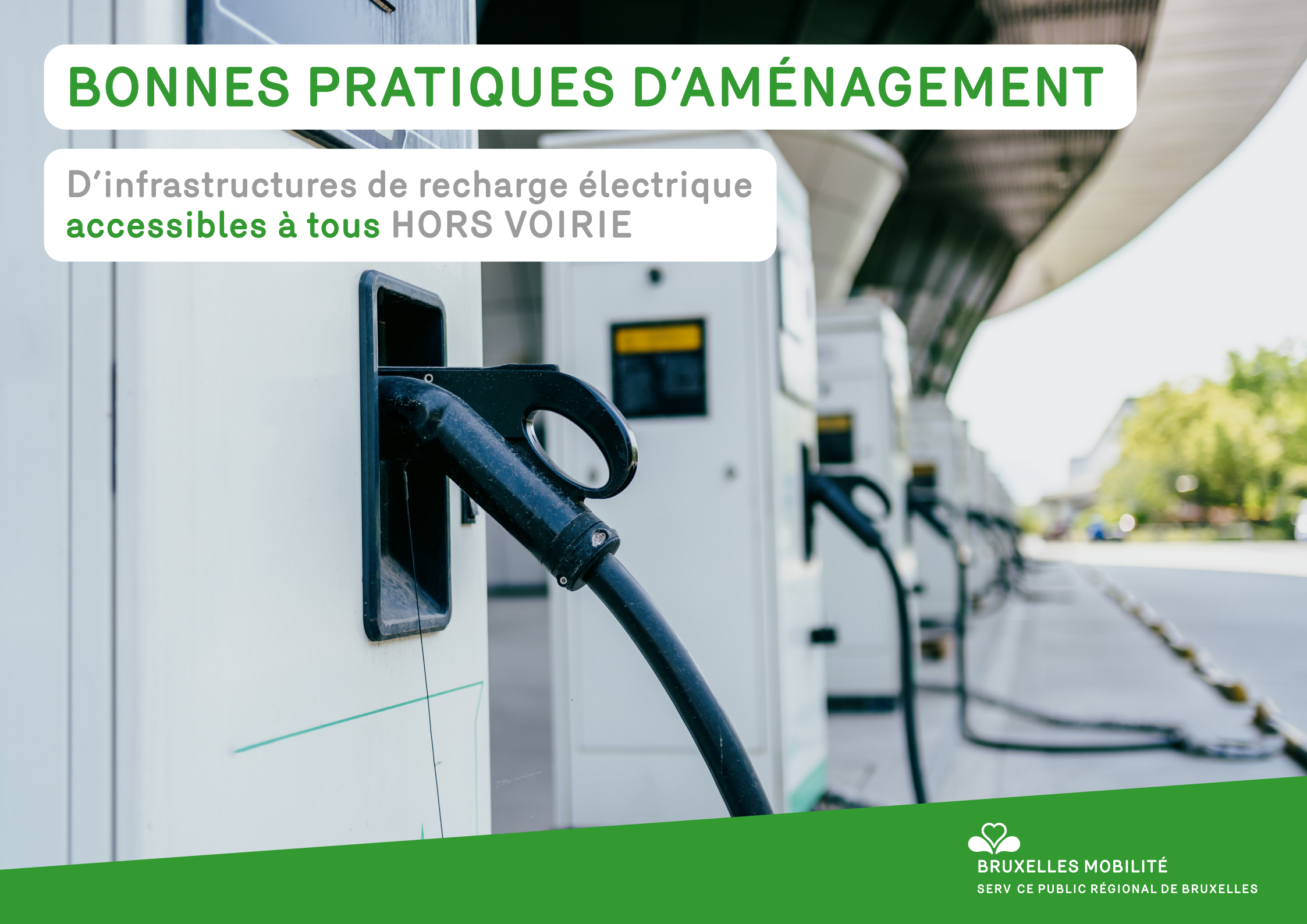


BONNES PRATIQUES D'AMÉNAGEMENT

D'infrastructures de recharge électrique
accessibles à tous HORS VOIRIE



BRUXELLES MOBILITÉ

SERV ICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

Les Bonnes pratiques pour l'aménagement d'infrastructures de recharge accessibles à tous en et hors voirie consistent en des recommandations de plans-types et de spécifications techniques, à destination des gestionnaires de voirie, des propriétaires de parkings,...

Texte :

Olivier Van Damme du CRR

Avec la collaboration de :

Roberta Gagliardi, Anne Larroque, Virginie Limbourg, Mathias de Meyer, Davide Pinto de Bruxelles Mobilité, Philippe Moreau de Brulocalis, Nicolas Spilleboudt de Sibelga.



Centre de recherches routières
Ensemble pour des routes durables

Traduction :

Direction Traduction de Bruxelles Synergie

Photos :

Bruxelles Mobilité, CRR, Cerema (Michael Augustin).

Schémas :

Bruxelles Mobilité

Design et graphisme :

Octopus

Éditeur responsable :

Camille Thiry (Bruxelles Mobilité)

Ce cahier est téléchargeable sur www.crr.be et sur www.mobilite-mobiliteit.brussels

Beschikbaar in het Nederlands

Sommaire

1. Contexte	4
2. L'accessibilité des bornes de recharge	5
3. La signalisation des emplacements de recharge accessibles	6
4. L'aménagement des emplacements de recharge accessibles	7
Configuration 1 : stationnement double équipé d'une borne de recharge standard sur pied	8
Aménagement A	9
Aménagement B	10
Aménagement C	11
Configuration 2 : stationnement double équipé d'une borne de recharge murale	12
Aménagement D	13
Aménagement E	14
Configuration 3 : stationnement double équipé d'une borne de recharge rapide installée hors zone de stationnement	15
Aménagement F	16
Aménagement G	17
Configuration 4 : stationnement double équipé d'une borne de recharge rapide installée en zone de stationnement	18
Aménagement H	18
Configuration 5 : stationnement type station-service	18

Contexte

Dans le cadre de l'installation de bornes de recharge électrique sur des emplacements de stationnement situés hors voirie, il est important de veiller à l'accessibilité de ces infrastructures pour les personnes en situation de handicap (PSH).

La notion de stationnement **hors voirie** traitée dans la présente fiche concerne tous les parkings (semi)publics et privés situés en ouvrage mais également en extérieur : parking de gare, parking d'aires d'autoroute, parking de supermarchés ou de centres commerciaux, P+R, parkings d'hôtels, de bureaux... Ils sont notamment gérés par parking.brussels (pour les parkings publics) ou par des entreprises privées telles que la SNCB, des chaînes commerciales....

Depuis le 1^{er} janvier 2025 des [quotas relatifs aux nombres d'emplacements de recharge électrique hors voirie](#) sont d'application en Région de Bruxelles-Capitale mais aucun quota ne concerne les emplacements accessibles aux PSH. Un quota minimum pour ces emplacements accessibles devrait néanmoins être fixé comme c'est le cas depuis 2025 en France¹. Ce quota pourrait également s'inspirer de la Flandre qui recommande qu'au minimum 6% du nombre total d'emplacements de stationnements munis de bornes de recharge soient accessibles avec un minimum de 1 emplacement.



Parking Rogier : 50 emplacements pour la recharge mais aucun accessible aux PSH



Parking d'une surface commerciale : 10 emplacements pour la recharge mais aucun accessible



Station de recharge rapide sans emplacement accessible aux PSH



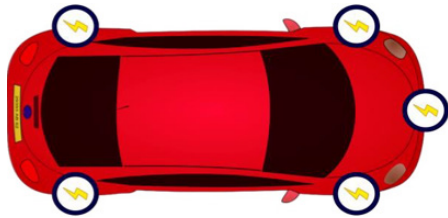
Parking shopping center Woluwe : 12 emplacements pour la recharge mais aucun accessible aux PSH

1 Depuis le 1^{er} janvier 2025, tous les bâtiments ouverts au public existants disposant d'un parking de plus de vingt places ont l'obligation de mettre à disposition une place de recharge dimensionnée pour un véhicule PMR. Pour les parkings de plus de 200 places : 2 places avec point de charge doivent être dimensionnées pour les PMR, et l'une d'elles doit être exclusivement réservée à leur usage (source : Loi d'orientation des mobilités (LOM))

L'accessibilité des bornes de recharge

Pour qu'une infrastructure de recharge soit considérée comme accessible, il est important que :

- la borne de recharge soit accessible et utilisable par tous les automobilistes en situation de handicap (personnes en fauteuil roulant, personnes marchant difficilement, personnes avec difficulté de compréhension, personnes atteintes de nanisme, ...);
- l'emplacement desservi par la borne soit aménagé et dimensionné pour permettre à l'automobiliste en situation de handicap de sortir de son véhicule, accéder à la borne et connecter le câble à la prise de recharge présent sur son véhicule. La position de cette prise n'est pas normée et varie selon le modèle et la marque du véhicule : 5 positions différentes existent.



Localisation des 5 emplacements possibles des prises pour la recharge

Les bornes de recharge électrique hors voirie se distinguent principalement par le courant qu'elles délivrent (AC ou DC) et par leur usage, ce qui les classe en deux grandes familles : les bornes standard en courant alternatif (AC), plus lentes mais adaptées aux usages fréquents et à domicile, et les bornes en courant continu (DC), beaucoup plus puissantes et généralement installées sur les parkings de centres commerciaux, d'aires d'autoroute, de stations-service ou encore dans les stations publiques pour la recharge rapide. Les bornes AC peuvent être de type mural (Wallbox) ou sur pied, tandis que les bornes DC sont conçues pour les recharges plus rapides et présentent des dimensions plus imposantes. Ces bornes DC ne sont pas autorisées par le SIAMU dans les parkings couverts pour des questions de sécurité.



Borne de recharge standard murale
(L : 34cm, l : 15cm)



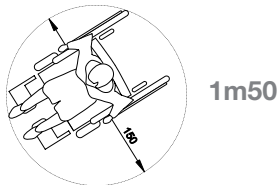
Borne de recharge standard sur pied
(L : 30cm, l : 23cm)



Borne de recharge rapide
(L : 75cm, l : 72cm)

Qu'il s'agisse des bornes de recharge lente ou rapide, les bonnes pratiques pour qu'une borne soit considérée comme accessible en Région de Bruxelles-Capitale sont les suivants :

1. l'implantation exacte de la borne **respecte les bonnes pratiques d'aménagement** schématisées dans la suite de la fiche ;
2. la zone de manipulation (le(s) point(s) de charge, le lecteur RFID, le QR code, ...) doit se situer à une **hauteur comprise entre 80 et 90cm du sol** ;
3. la zone d'information (puissance de charge, instructions d'utilisation, statut d'utilisation de la borne, numéro d'assistance, ...) doit se situer à une **hauteur comprise entre 90 cm et 110 cm du sol** ;
4. la zone de manipulation et la zone d'information sont disposées en **face avant** par rapport à la voie d'accès à l'emplacement ;
5. une **aire de rotation de minimum 1m50** libre de tout obstacle est présente devant la borne ;



6. les éventuels **dispositifs anticollisions** sont placés **en dehors des zones de circulation** afin de ne pas gêner les différents accès à la borne, au véhicule et au cheminement piéton ;

7. l'écran d'affichage des informations doit être **anti-reflet** ;
8. toutes les commandes (ex : prise, câble) nécessitent une force de manœuvre comprise idéalement entre **2.5 newton et 5 newton** ;
9. les informations textuelles sont fournies en écriture simplifiée et doivent être doublées par des pictogrammes. La police de caractère est adaptée (sans fioriture, sans empattement, espace net entre les mots, ...), la couleur des lettres est contrastée avec le fond (cf. tableau des contrastes en annexe du cahier de l'accessibilité piétonne) et la taille de caractère est de minimum 10mm.



Borne murale inaccessible : prise située à 125cm du sol et zone d'information située à 135cm

Des critères spécifiques existent pour les bornes fixées au sol :

10. la borne n'est **pas sur un socle** (borne « enterrée ») ;
11. la borne de recharge doit **être de plain-pied avec l'emplacement** de charge.

Pour remarque, certains opérateurs de points de recharge proposent l'autocharge. Cette technologie facilite l'accessibilité des infrastructures de recharge puisqu'elle permet de recharger son véhicule sans devoir présenter son badge ou sa carte bancaire à la borne.



Borne accessible : borne de plain-pied avec l'emplacement, prise située à 90cm du sol, zone d'information située à 110cm et absence d'obstacle sur la zone de circulation

La signalisation des emplacements de recharge accessibles

« La signalétique réglementant la circulation dans les parkings doit être la même que celle utilisée dans le code de la route [...] (code de la voie publique à partir du 1er juin 2027). Les emplacements de parcage ainsi que les éventuelles zones de chargement/déchargement sont clairement délimités par un marquage au sol [...]. Ce marquage est différencié en fonction du type d'utilisation, tel que stationnement ou zone de déchargement. Il est interdit de stationner en dehors des emplacements identifiés par un marquage au sol » (*source : Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 février 2021 fixant des conditions générales et spécifiques d'exploitation applicables aux parkings*).

Si la législation souligne l'importance de prévoir un marquage au sol, elle ne précise pas quel type de marquage (couleur, largeur, ...). La pose d'une signalisation verticale n'est pas non plus précisée. Ces éléments sont donc laissés au libre choix du propriétaire/gestionnaire et dépendent du principe appliqué par ce dernier pour la réservation des emplacements pour les PSH.

Afin de respecter la Constitution belge qui stipule que « chaque PSH a droit à une pleine inclusion dans la société » (cf. point 1.3 du cahier de l'accessibilité piétonne), le principe de la réservation exclusive de l'emplacement aux personnes titulaires de la carte de stationnement pour personnes handicapées doit être privilégié par le propriétaire/gestionnaire.

Afin d'informer les usagers du parking de la présence d'une infrastructure de recharge électrique accessible exclusivement aux PSH, un **marquage spécifique** et complémentaire aux autres emplacements de recharge non accessibles, doit être prévu. Une bonne pratique est :

- d'apposer de la couleur bleue (RAL 5017) pour signifier la présence de cet emplacement destiné aux PSH. Ce marquage peut être installé sur tout l'emplacement ou uniquement sur le pourtour de celui-ci ;
- de marquer au sol et de manière visible le symbole international d'accessibilité (ISA).
- de marquer au sol le pictogramme vert (RAL 6024) signalant la présence d'une borne de recharge ;
- afin d'augmenter la visibilité de cet emplacement, le marquage du symbole ISA peut également être réalisé devant l'emplacement ou même sur le mur au fond de l'emplacement dans le cas de parking en ouvrage.



Proposition de marquage au sol

D'autres pratiques peuvent également être appliquées mais celles-ci doivent toujours avoir pour objectif de marquer visuellement la présence de ces emplacements accessibles aux PSH.

La **signalisation verticale** qui peut être installée est composée du signal E9a intégrant le symbole ISA et complété de l'additionnel du véhicule en charge. Toute personne valide ne peut dès lors pas s'y stationner pour recharger son véhicule.



L'aménagement des emplacements de recharge accessibles

Comme précisé précédemment, les modèles de bornes installées hors voirie sont multiples et présentent des dimensions variables. Les schémas présentés dans ce point considèrent 3 types de bornes avec les dimensions suivantes :

- borne standard sur pied : 40cm*40cm
- borne standard murale : 40cm*20cm (installée en porte à faux sur le mur)
- borne à recharge rapide : 80cm*80cm (totem massif)

Le stationnement hors voirie est presque exclusivement de type perpendiculaire. Seule cette configuration est traitée dans la fiche. La borne est également considérée comme étant enterrée et de plain-pied avec l'emplacement, aucune différence de niveau n'étant donc présente entre l'emplacement et la borne.



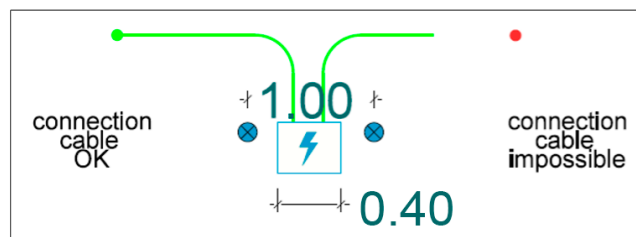
Borne inaccessible vu la différence de niveau avec l'emplacement

Les différents schémas illustrés aux pages suivantes présentent uniquement des cas de borne double (deux points de charge) car :

- dans les projets publics ou collectifs, les bornes doubles sont privilégiées pour optimiser l'espace et réduire les coûts d'installation, une seule borne pouvant desservir deux véhicules ;
- pour des infrastructures de recharge accessibles aux PSH, l'espace entre 2 emplacements est mutualisé, ce qui permet un gain de place non-négligeable.

Néanmoins si l'espace disponible n'est pas suffisant, les schémas peuvent être extrapolés à 1 emplacement de charge accessible d'un côté et 1 emplacement de charge standard de l'autre en réduisant la largeur de l'emplacement de charge standard à 2m50 (au lieu de 3m30).

Les dispositifs anticollisions sont matérialisés par des potelets conformes aux bonnes pratiques reprises dans le cahier de l'accessibilité piétonne (point 7.4.3) notamment en termes de contraste et de hauteur. Ces dispositifs sont installés de part et d'autre de la borne, dans l'alignement de celle-ci et donc en dehors de l'aire de rotation d'1m50 située devant la borne.



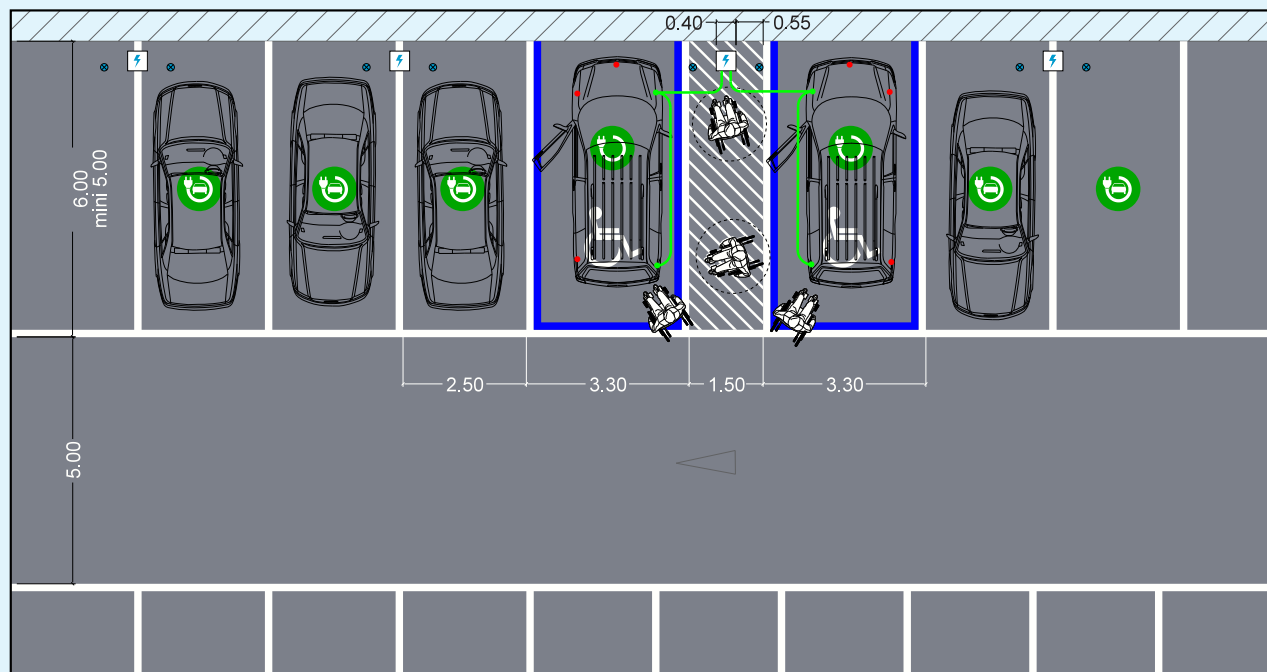
Pour information, le dessin des câbles en vert sur les différents schémas est purement schématisique. En réalité les câbles sont placés le long des véhicules. Les prises en rouge représentent les prises qui ne sont pas accessibles depuis la borne de recharge tandis que les prises vertes sont accessibles.

ATTENTION

Dans tous les cas présentés, les revêtements installés sur les emplacements ainsi que devant la borne de recharge doivent être confortables, rigides et non glissants. Au risque de rendre l'emplacement inutilisable pour la PSH, celui-ci doit être positionné sur une surface horizontale.

Configuration 1 : stationnement double équipé d'une borne de recharge standard sur pied

Cette configuration requiert une largeur minimale d'emplacement de 4m80 pour un stationnement simple et 8m10 pour un stationnement double comme illustré sur le schéma ci-contre. Elle permet un accès à chaque prise du véhicule, à condition que le véhicule se stationne en marche avant (cf. schéma 1A ci-contre) ou en marche arrière (cf. schéma 1B page suivante) selon la position exacte de sa prise. Par exemple si l'emplacement de gauche est disponible et que la prise est située sur la droite de son véhicule, l'utilisateur se stationnera en marche avant et sur la droite de l'emplacement. Cela lui laisse de l'espace pour sortir de son véhicule, rejoindre la borne de recharge en passant à l'arrière de son véhicule. Il pourra ensuite disposer de l'espace suffisant pour connecter le câble de recharge à son véhicule.

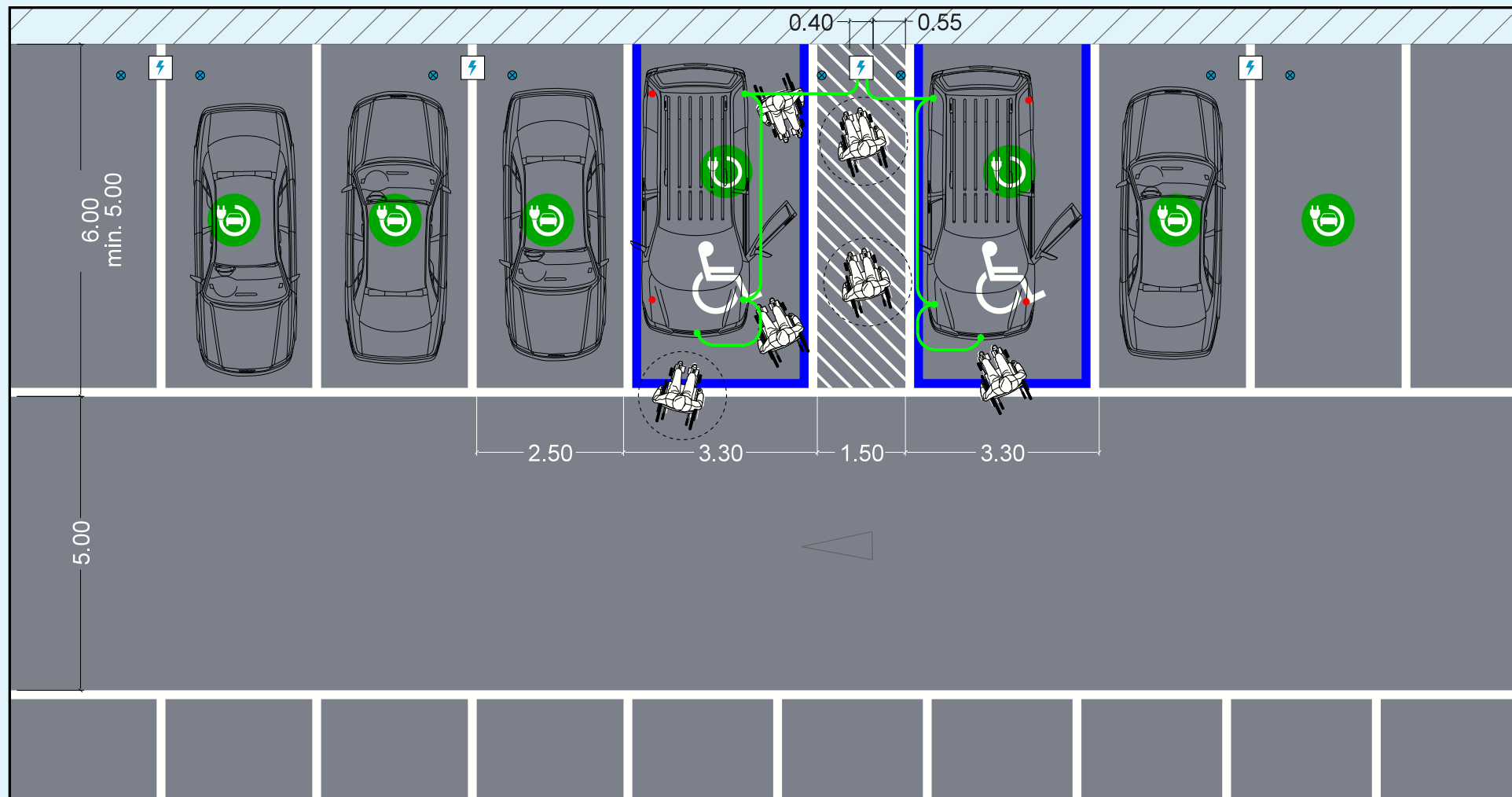


Aménagement 1A hors voirie stationnement double en marche avant équipé d'une borne de recharge standard sur pied



Exemple illustré (mais non accessible) de la configuration 1

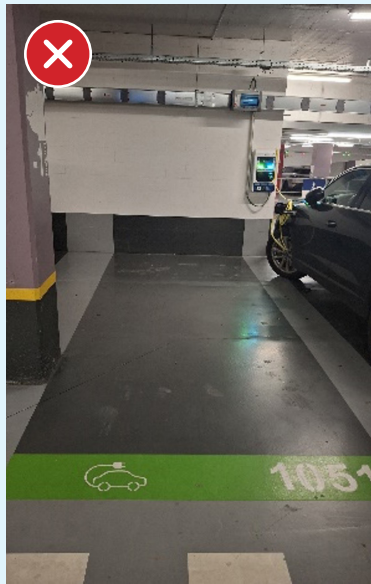
Si l'emplacement de gauche est libre et qu'il dispose d'une prise sur la gauche de son véhicule, l'utilisateur positionnera son véhicule en marche arrière sur la droite de l'emplacement pour accéder à sa prise.



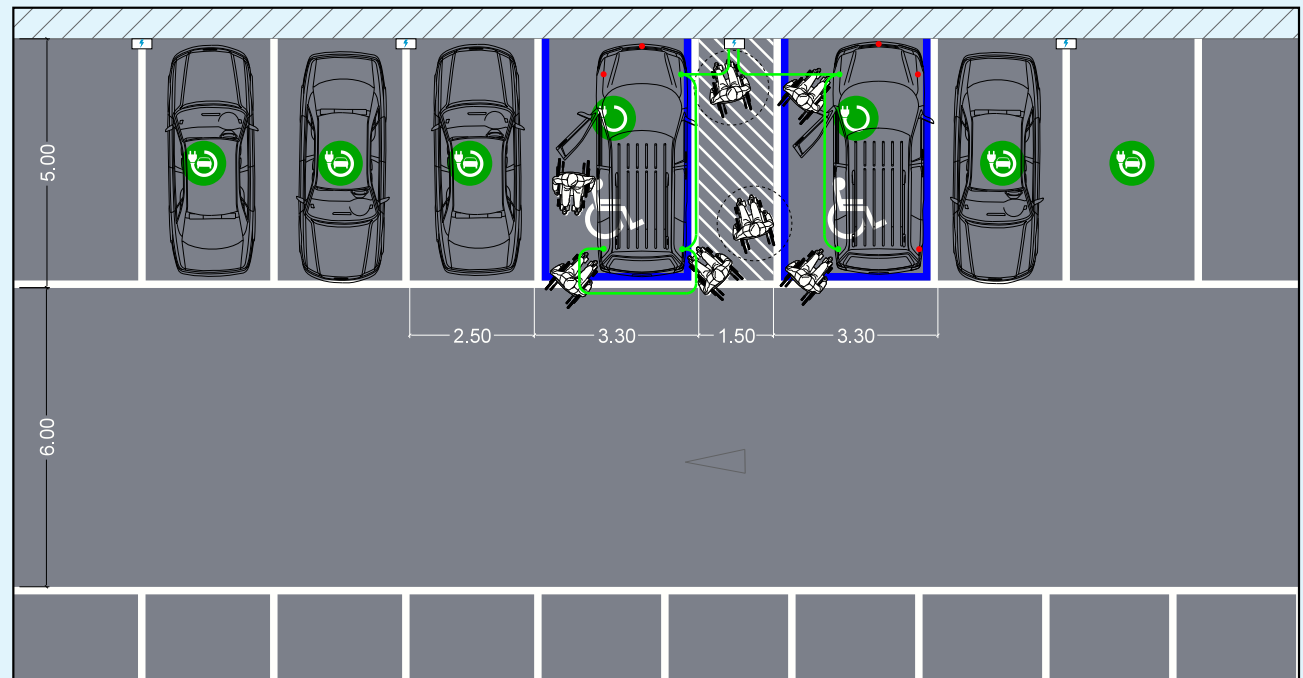
Aménagement 1B hors voirie stationnement perpendiculaire borne standard sur pied

Configuration 2 : stationnement double équipé d'une borne de recharge murale

Cette configuration requiert une largeur minimale d'emplacement de 4m80 pour un stationnement simple et 8m10 pour un stationnement double comme illustré sur le schéma ci-contre. A la différence de la configuration 1, la borne est fixée en porte à faux sur un mur ce qui ne nécessite plus de dispositif de protection. Elle permet un accès à chaque prise du véhicule, à condition que le véhicule se stationne en marche avant (cf. schéma 2A ci-contre) ou en marche arrière (cf. schéma 2B page suivante) selon la position exacte de sa prise.

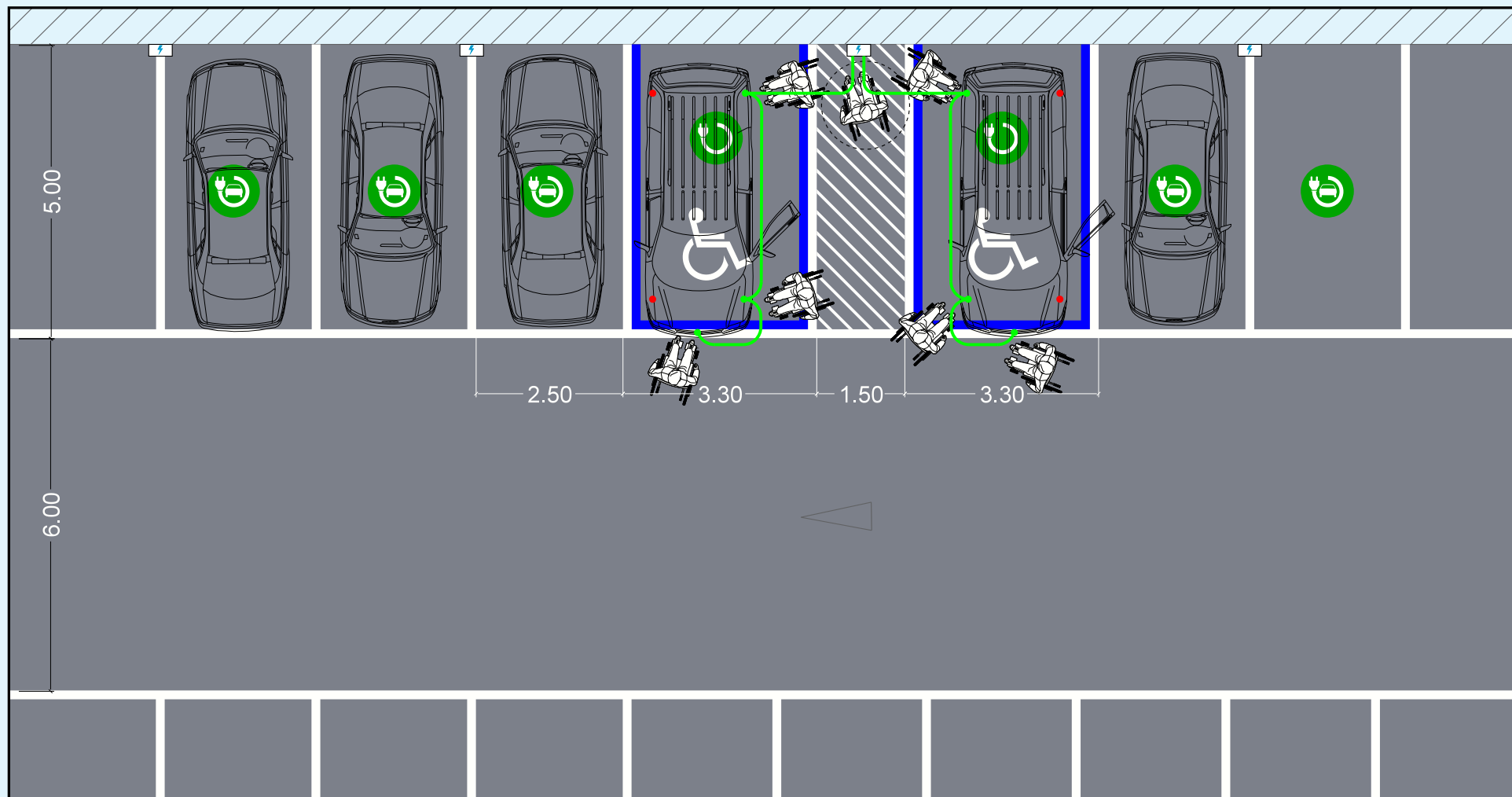


Exemple illustré
(mais non accessible) de la
configuration 2



Aménagement 2A hors voirie stationnement perpendiculaire borne murale

La configuration en marche arrière permet d'accéder à certaines prises inaccessibles dans la configuration en marche avant.



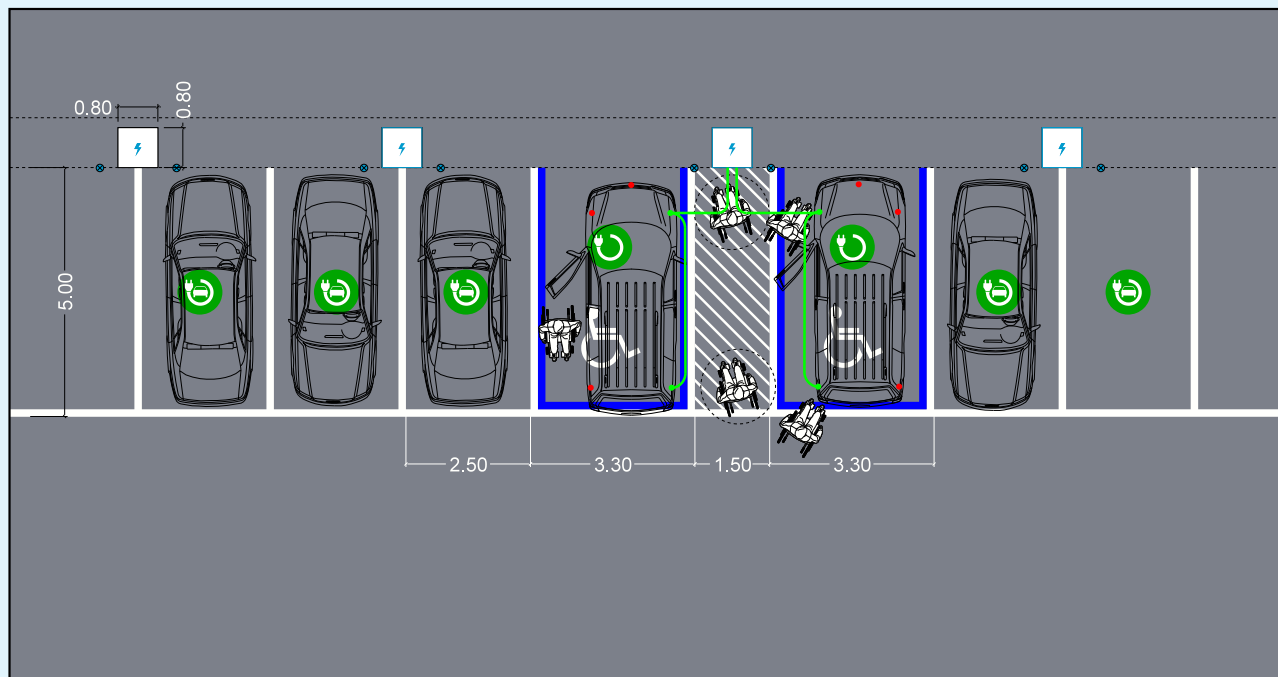
Aménagement 2B hors voirie stationnement perpendiculaire borne murale

Configuration 3 : stationnement double équipé d'une borne de recharge rapide installée hors zone de stationnement

Cette configuration s'applique lorsque la borne de recharge rapide est installée hors de la zone de stationnement (pas sur un trottoir !), par exemple sur un espace de dégagement situé au fond de l'emplacement et de plain-pied avec celui-ci. Elle permet un accès à chaque prise du véhicule, à condition que le véhicule se stationne en marche avant (cf. schéma 3A ci-contre) ou en marche arrière (cf. schéma 3B page suivante) selon la position exacte de sa prise.

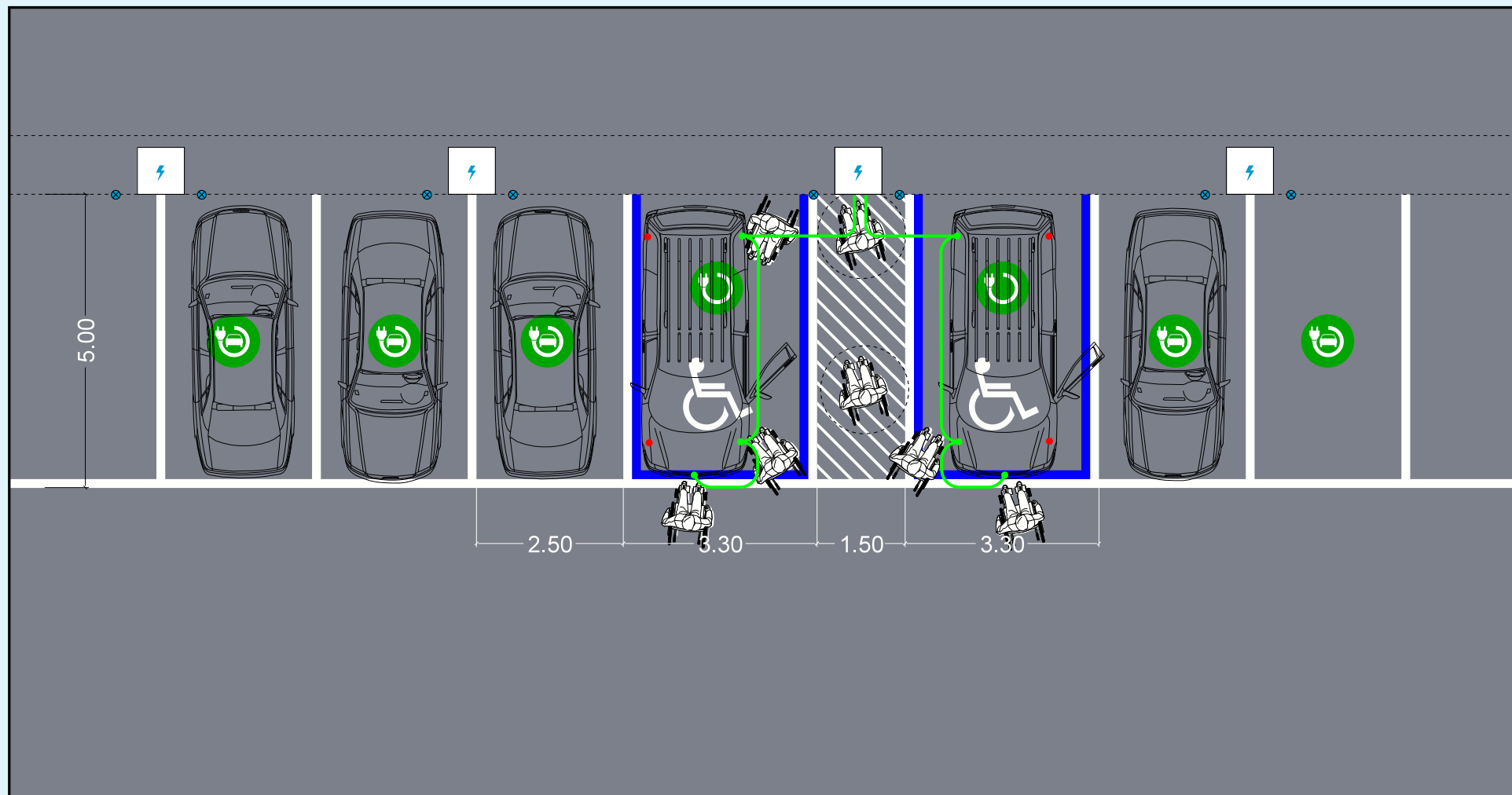


Exemple illustré
(mais non accessible) de la
configuration 3a



Aménagement 3A hors voirie recharge rapide

La configuration en marche arrière permet d'accéder à certaines prises inaccessibles dans la configuration en marche avant.



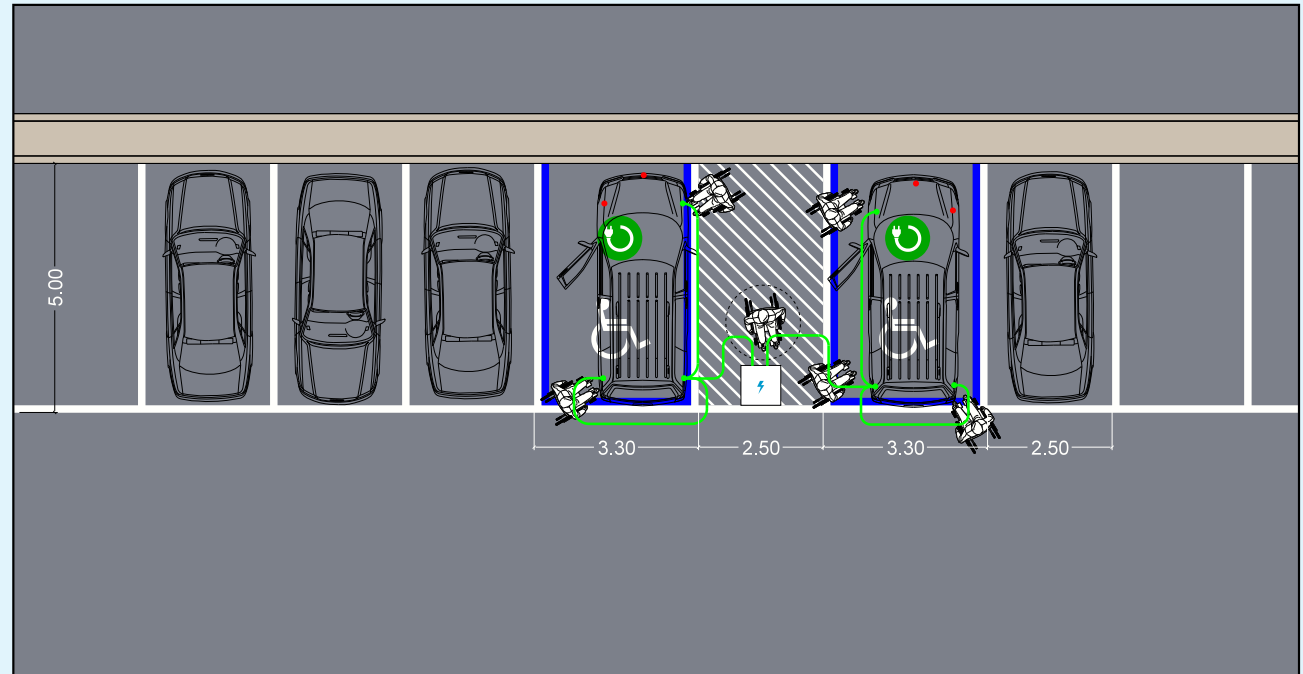
Aménagement 3B hors voirie recharge rapide

Configuration 4 : stationnement double équipé d'une borne de recharge rapide installée en zone de stationnement

Cette configuration s'applique lorsque la borne de recharge rapide est installée en zone de stationnement et à l'avant de l'emplacement. Elle requiert un espace central important (min. 2m50) entre les emplacements pour pouvoir circuler de part et d'autre de la borne. Cette configuration permet un accès à chaque prise du véhicule, à condition que le véhicule se stationne en marche avant (cf. schéma 4A ci-contre) ou en marche arrière (cf. schéma 4B page suivante) selon la position exacte de sa prise.

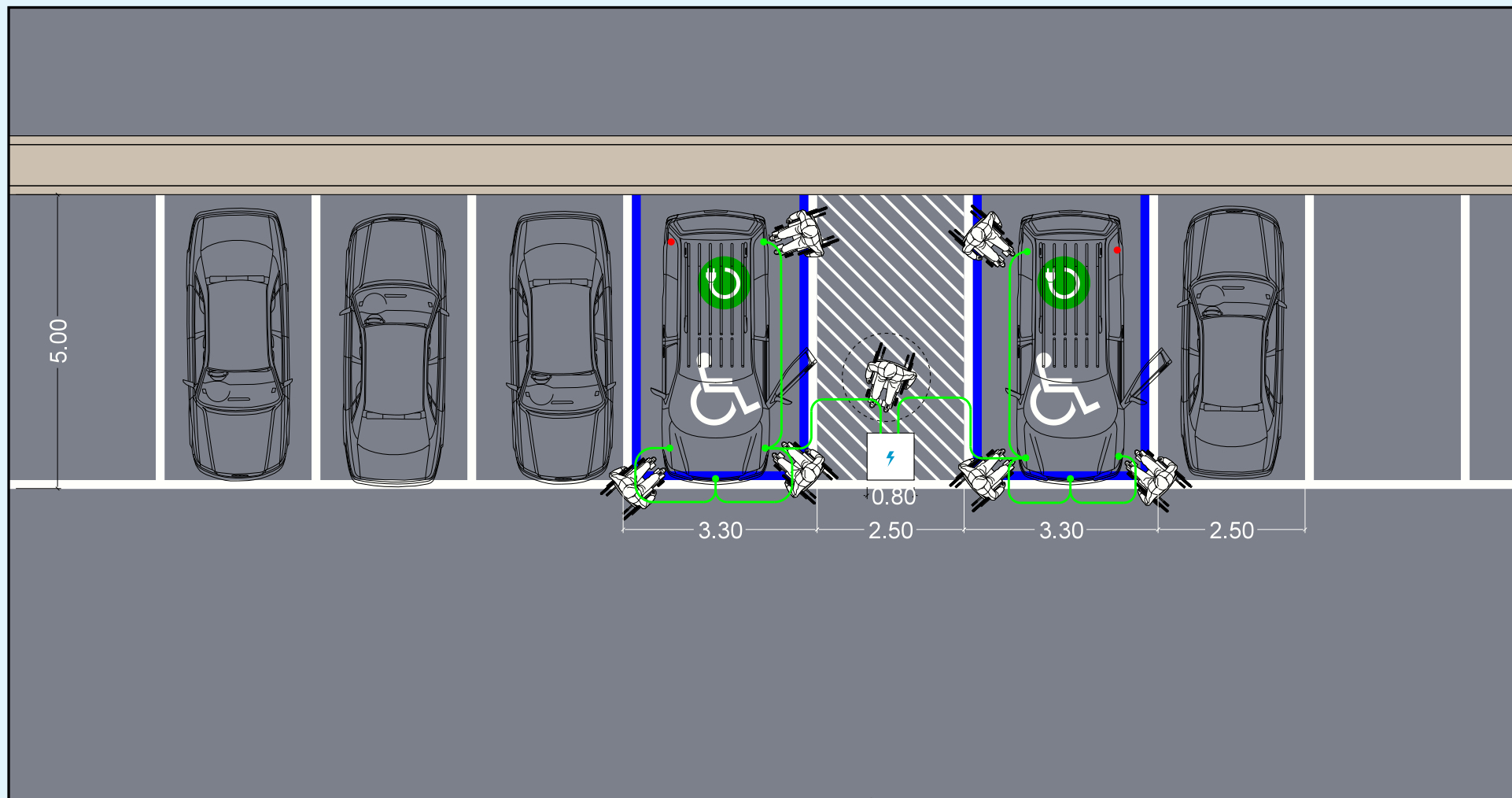


Exemple illustré
(mais non accessible) de la
configuration 4



Aménagement 4A hors voirie recharge rapide

La configuration en marche arrière permet d'accéder à certaines prises inaccessibles dans la configuration en marche avant.



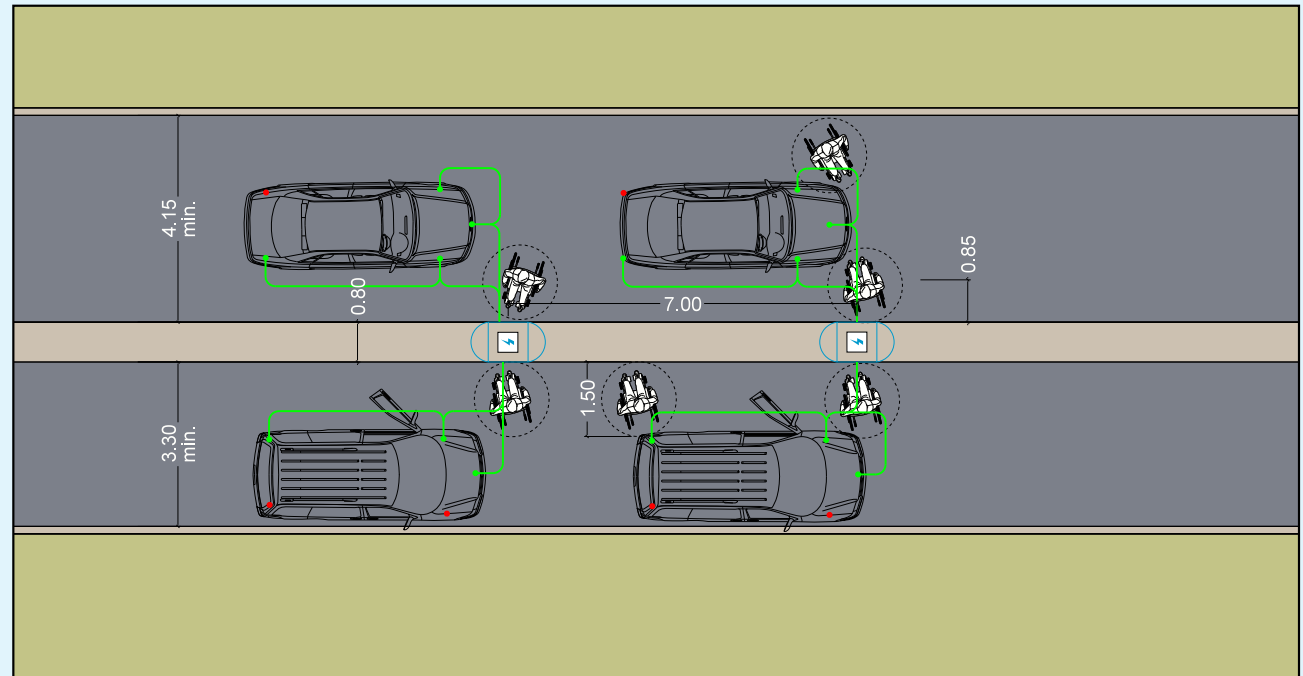
Aménagement 4B hors voirie recharge rapide

Configuration 5 : stationnement type station-service.

Cette configuration se présente comme une station-service où les véhicules circulent sur la gauche ou la droite en fonction de la position de leur prise. Les bornes sont de plain-pied et présentent de part et d'autre une prise orientée vers le véhicule. Une aire de rotation de 1m50 dégagée devant la face de chaque borne est prévue. Cette configuration permet à l'utilisateur de disposer de suffisamment d'espace pour sortir de son véhicule, accéder à la borne et ensuite brancher le câble à sa prise. Les largeurs des espaces de circulation de part et d'autre des bornes sont minimales et peuvent être augmentées pour permettre notamment aux véhicules rechargés de quitter leurs emplacements sans être bloqués par d'autres véhicules en charge.



Exemple illustré
(mais non accessible) de la
configuration 5



Aménagement 5 hors voirie recharge rapide



BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES