

**Renault  
Group**



**Station de recharge pour les clients**

JUILLET 2023 - V6e

# Sommaire

**01** | Principes généraux

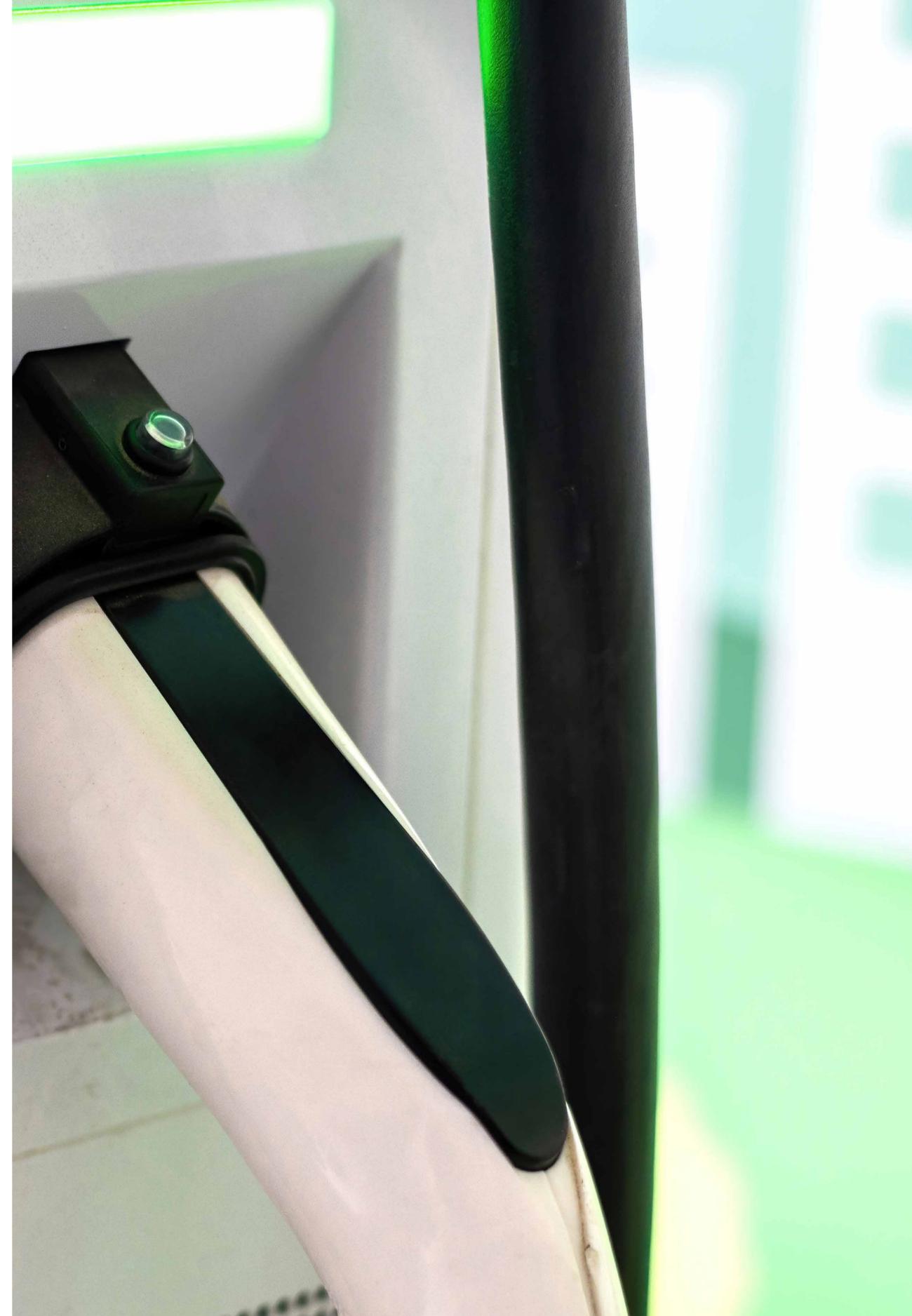
**02** | Principe de localisation de la station de recharge

**03** | Les autres implantations et les options

**04** | Prescriptions techniques

# 01

## Principes généraux



L'évolution du marché des véhicules hybrides rechargeables et 100% électriques entraîne une nouvelle activité dans le réseau commercial.

Afin d'apporter un service en corrélation avec les attentes des clients, le réseau Renault se dote d'**un accès 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, à une offre de recharge - de minimum 22 kW (AC ou DC) facile d'accès, connectée avec une solution de paiement - pour les clients.**

Cette station de recharge peut être implantée à l'extérieur ou à l'intérieur du site en fonction des accès routiers, des flux clients, de la proximité des zones techniques ou du réseau d'alimentation. Selon la situation du site, l'accès à la station de recharge peut être libre ou sécurisé.

Il est recommandé de considérer toutes les solutions qui permettent de garantir un accès permanent à la station de recharge pour les clients, y compris l'anticipation des évolutions de capacité, afin de rationaliser les investissements à prévoir (travaux et organisation des emplacements de parking).



## 01.2 - La station de recharge pour les clients

Une concession Renault doit disposer au minimum d'une borne de recharge accessible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 (\*), connectée et surveillée à distance avec une solution de paiement et d'une puissance minimum de 22kwh AC ou DC, conforme au Guide E-Tech disponible sur Renault.Net.

(\*). Il peut être dérogé à l'obligation d'avoir un 'accès 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 mais cette exception ne peut s'appliquer que dans les cas énumérés ci-dessous, et sous réserve d'une validation préalable de Renault :

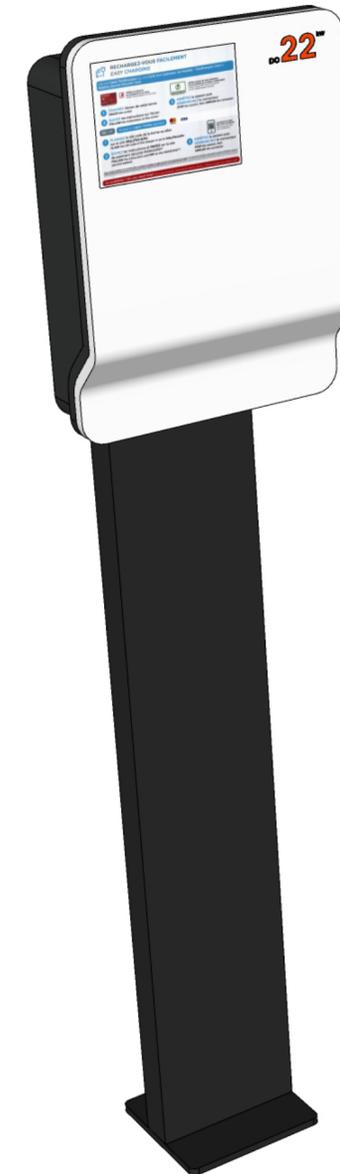
- Réglementation locale ou interdiction de l'administration locale.
- Incompatibilité technique ou risques de sécurité caractérisés.
- Si les coûts totaux d'installation (borne + aménagements) liés à la mise en place d'un accès 24h sur 24 et 7 jours sur 7 pour la borne de recharge génèrent des coûts supérieurs à 2,5 fois les coûts totaux moyens d'installation du marché national pour une borne de recharge équivalente en raison de contraintes locales.

### Périmètre d'application :

- Site de vente de véhicules neufs.
- Site après-vente.

La mise en œuvre peut être mutualisée avec d'autres travaux (type Care Service 24/7) ceci afin d'optimiser les coûts.

Les équipes locales Mobilize Power Solution se tiennent à votre disposition pour toute étude d'implantation de borne de recharge.



Exemple de borne de recharge 22 kW  
image non contractuelle

## 01.3 - Pré-requis de la station de recharge pour les clients

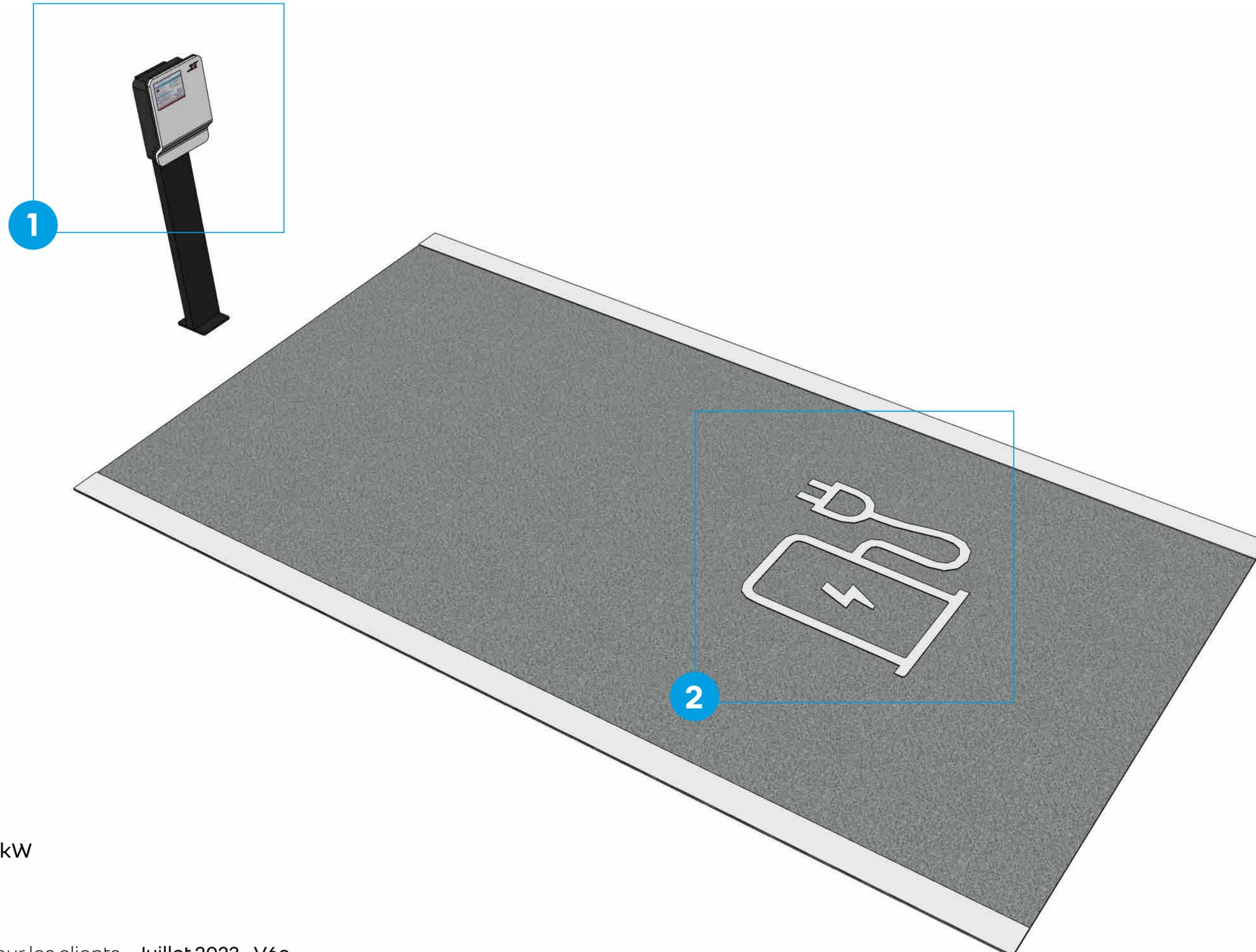
	Station de recharge à l'extérieur du site	Station de recharge à l'intérieur du site
Dédiée aux clients	●	●
Accessible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7	●	○
Puissance minimum de 22kW AC ou DC	●	●
Identifiable et Signalée	●	●
Accessible (déverrouillable à minima via Mobilize Charge Pass)	●	●
Connectée	●	●
Avec solution de paiement	●	●
Surveillée à distance	●	○
Permettant de recharger les véhicules des gammes de Renault Group	●	●

- requis
- option

## 01.4 - La borne de recharge

Le minimum requis :

1. une borne 22kW\*
2. un marquage au sol



\*Exemple de borne de recharge 22 kW  
image non contractuelle

## 01.5 - Les marquages au sol

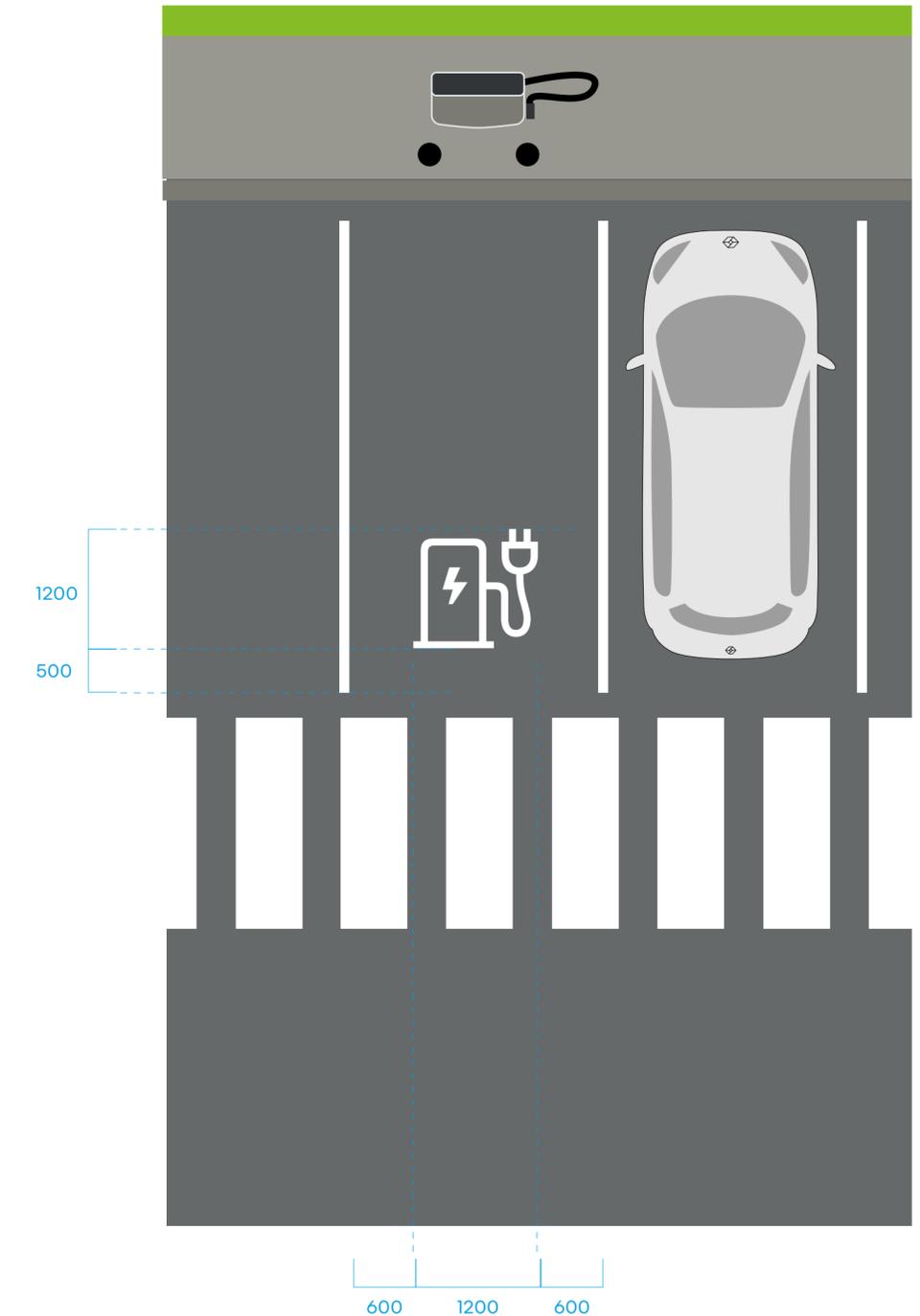
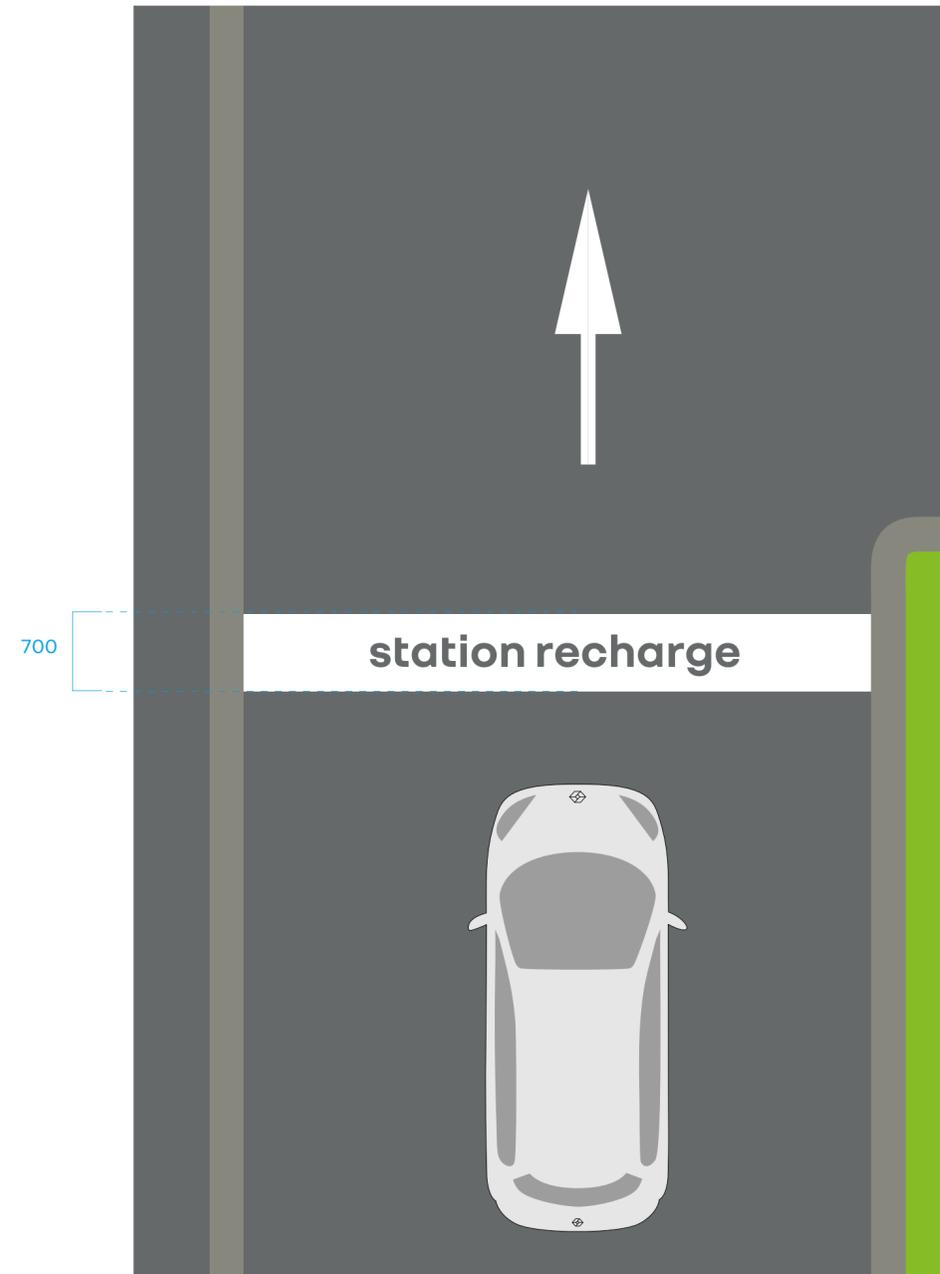
### Le marquage d'entrée de la station de recharge

Le marquage est réalisé au pochoir ou en surimpression en époxy gris RAL 7021 sur fond blanc RAL 9003.

### Le marquage de l'aire de recharge

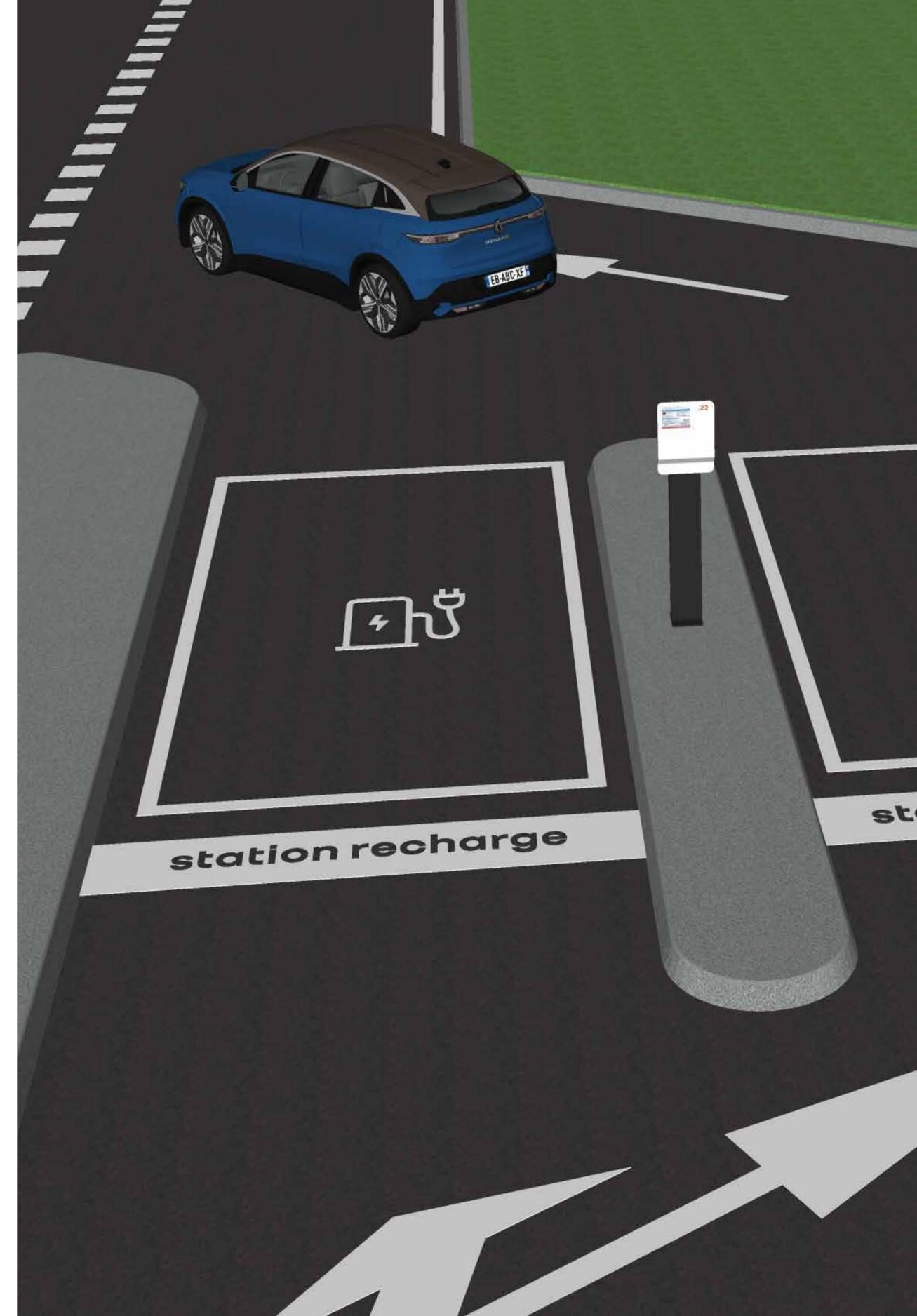
l'aire de recharge est identifiée par le pictogramme de recharge disponible sur Renault Group Brandhub <https://www.brandhub.groupe.renault.com/brands/renault-group/core-elements-1/icons-maps>

Le pictogramme est réalisé en époxy blanc RAL 9003.

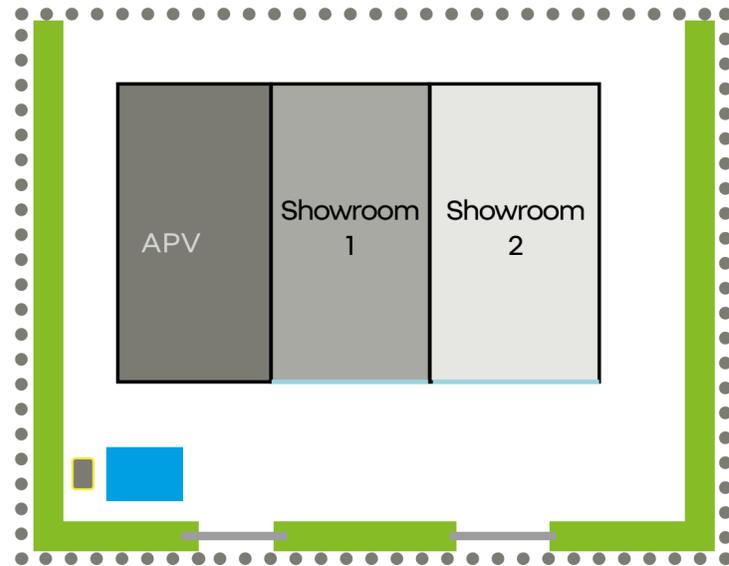


# 02

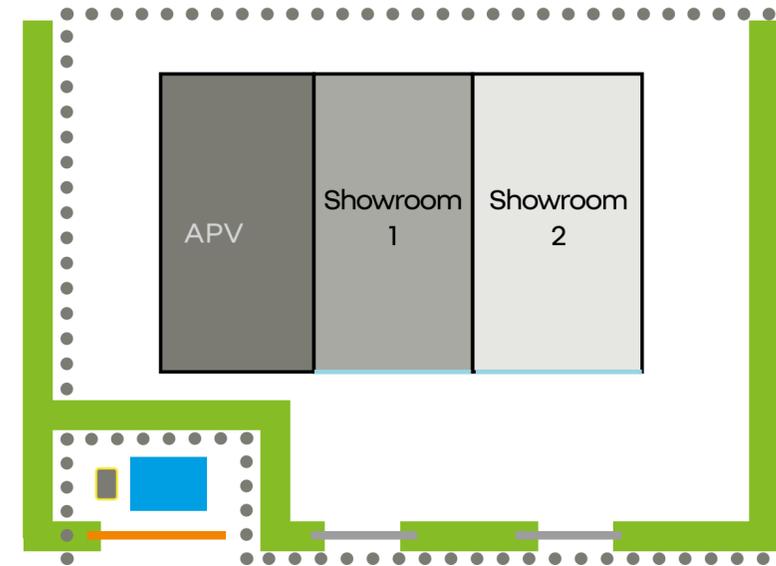
## Principe de localisation de la station de recharge



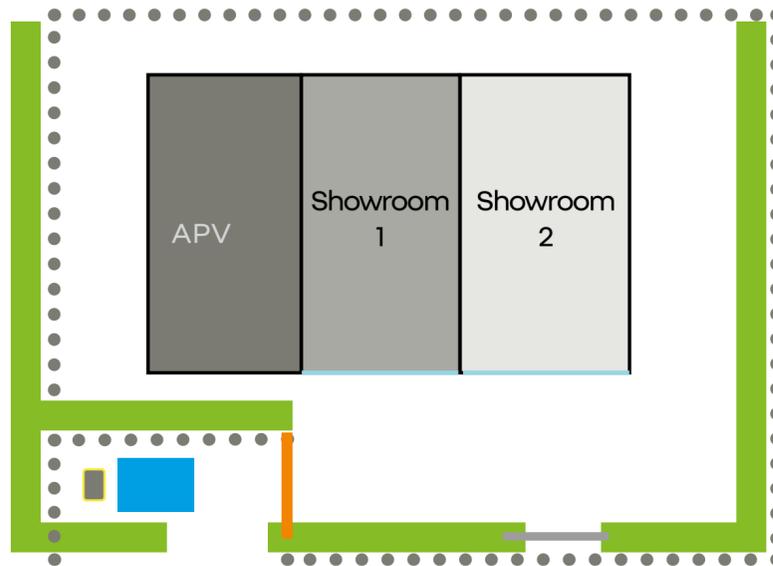
# 01.1 - Principe de localisation de la station de recharge pour les clients



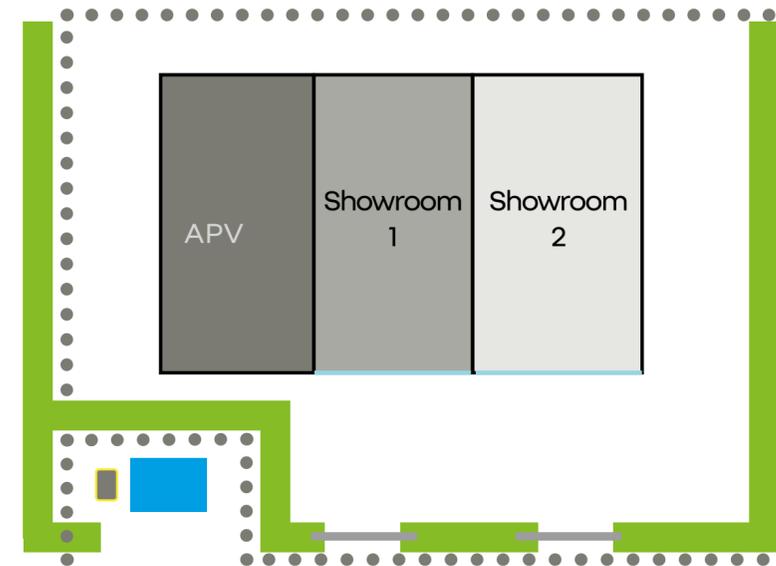
- Station de recharge
- Intérieur de la concession
- Accès aux horaires d'ouverture de la concession



- Station de recharge
- Extérieur de la concession
- Accès 24/7
- Entrée sécurisée



- Station de recharge
- Intérieur de la concession
- Accès aux horaires d'ouverture
- Entrée sécurisée



- Station de recharge
- Extérieur de la concession
- Accès libre 24/7

## 02.2.1 - Le fonctionnement de la station de recharge pour les clients, à l'extérieur du site

### Principe

la station de recharge est accessible aux utilisateurs de véhicules électrifiés.

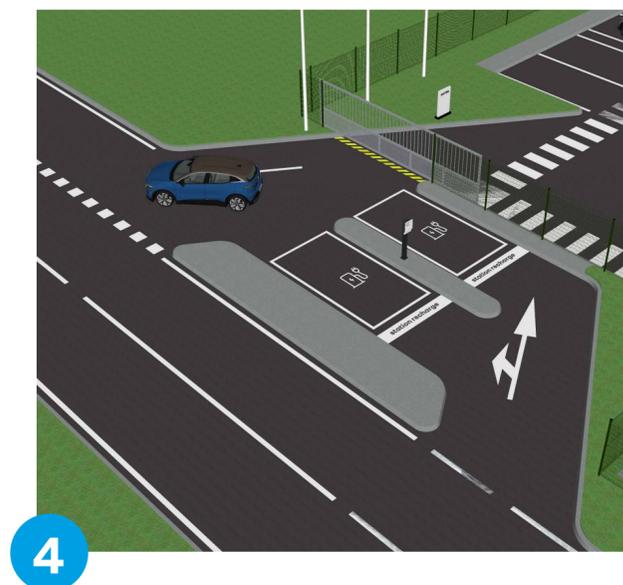
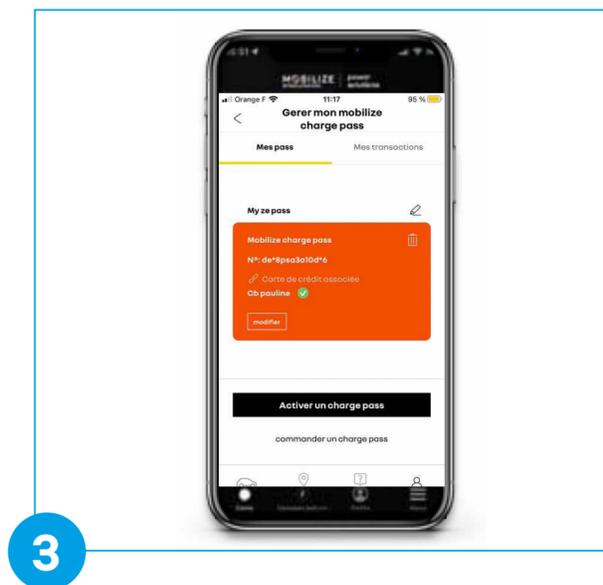
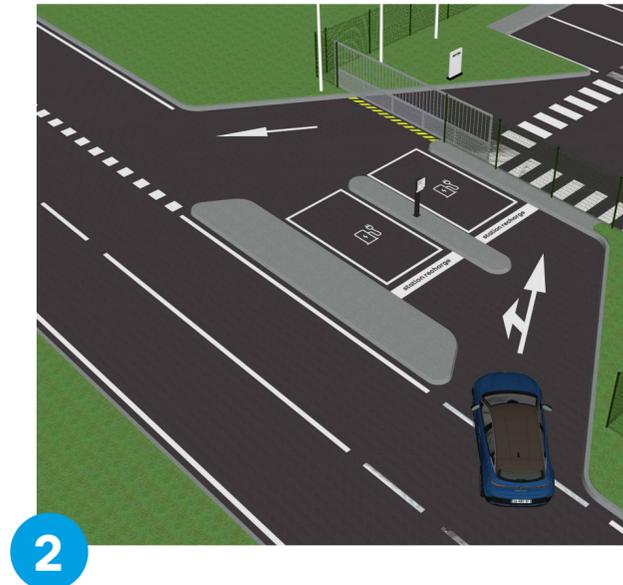
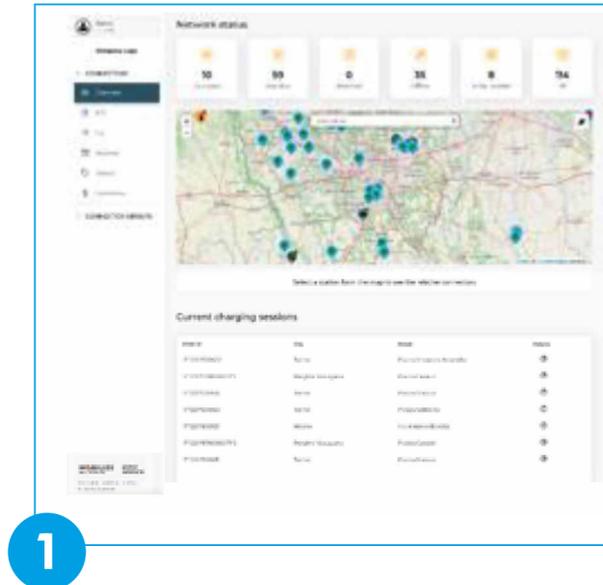
Il est recommandé de disposer d'une application dédiée, permettant de contrôler la disponibilité d'une borne de recharge.

La transaction est réalisée au moyen d'une carte d'abonnement ou de l'application dédiée au service.

L'accès de la zone peut être sécurisé : une barrière mobile s'ouvre à l'approche du véhicule par reconnaissance de plaque d'immatriculation, présentation d'un QR Code ou par digicode, permettant au client de stationner sur l'aire de recharge.

### Procédure d'accès à la station de recharge

1. Contrôle de disponibilité, via l'application MyRenault ou MyDacia.
2. Arrivée à la station - le cas échéant : ouverture de la zone sécurisée.
3. Déverrouillage de la borne avec le Charge Pass puis lancement de la recharge du véhicule.
4. Départ de la station.



## 02.2.2 -La station de recharge pour les clients, à l'extérieur du site

### Principe

Pour des raisons techniques la station de recharge est de préférence, implantée à l'extérieur de la concession, à proximité des zones de la concession dédiées aux activités après-vente.

Elle doit être facilement identifiable de l'axe routier.

Cette zone peut accueillir 1 à 2 véhicules.

Cette zone peut-être abritée par un auvent

Il est préférable de disposer de l'application dédiée, permettant de contrôler la disponibilité d'une borne de recharge.

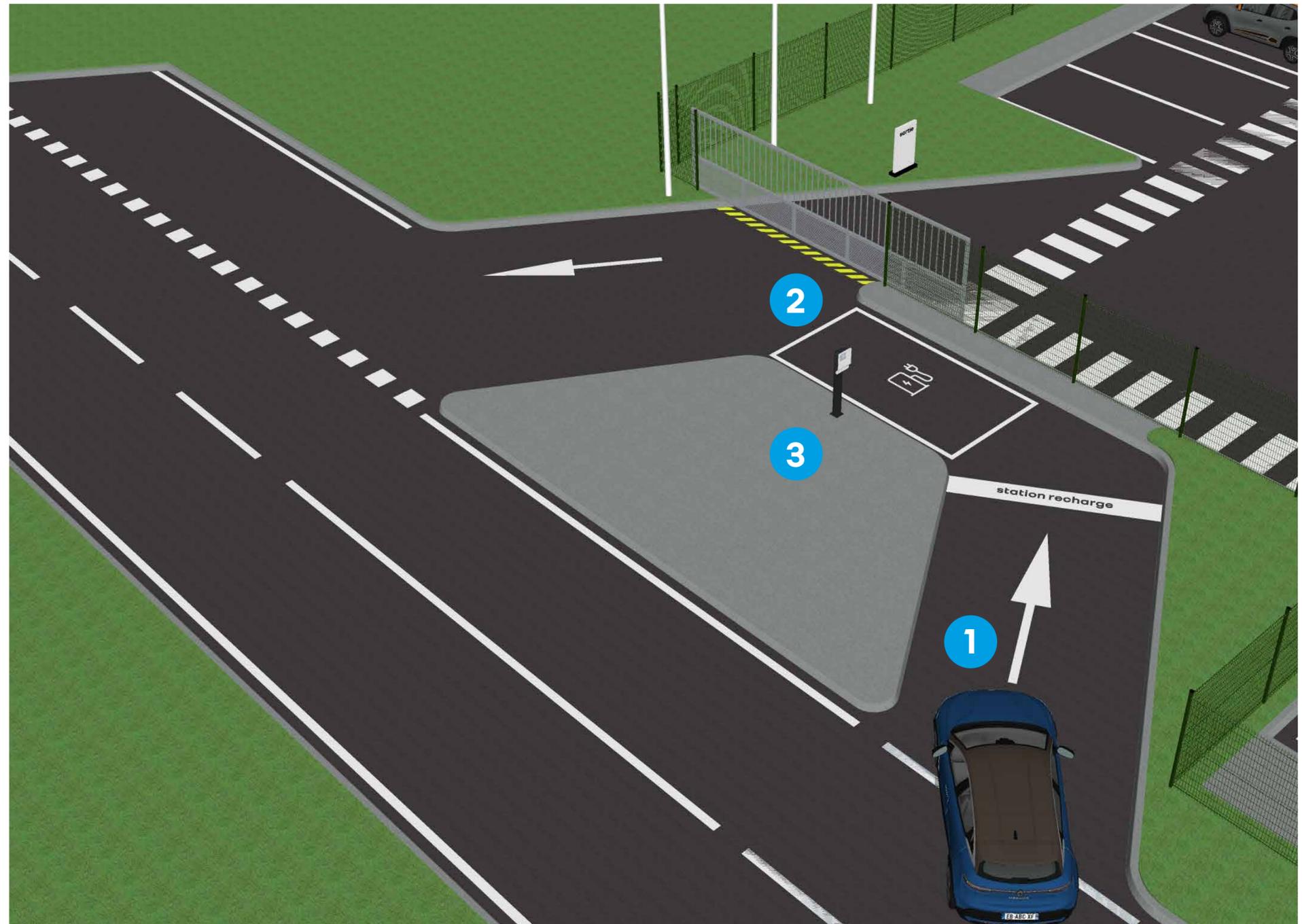
### Légende

Entrée de la zone

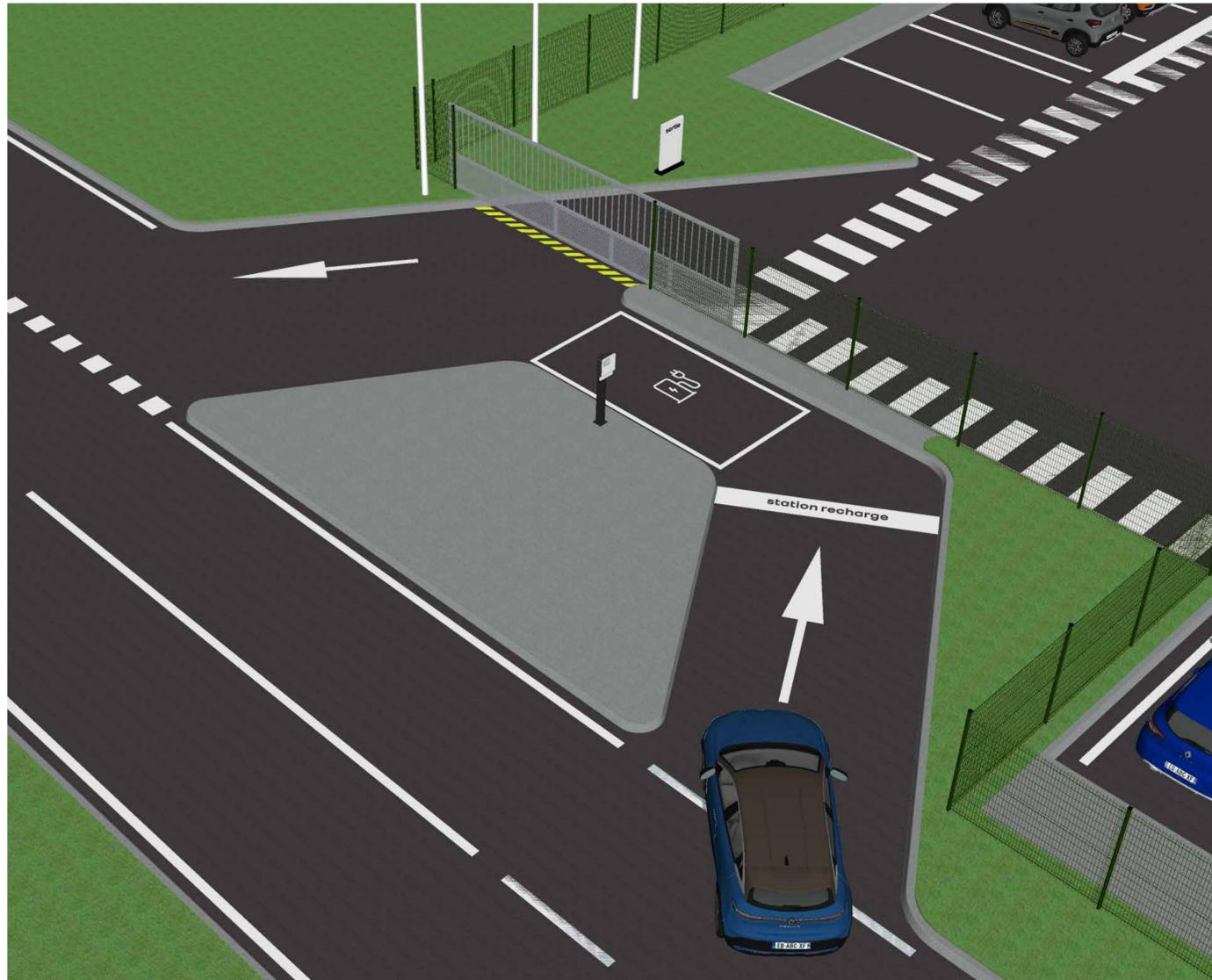
peut être sécurisée par une barrière automatique (reconnaissance de plaque / QR code/Digicode...).

1. Marquage au sol.

2. Borne de recharge 22kW.



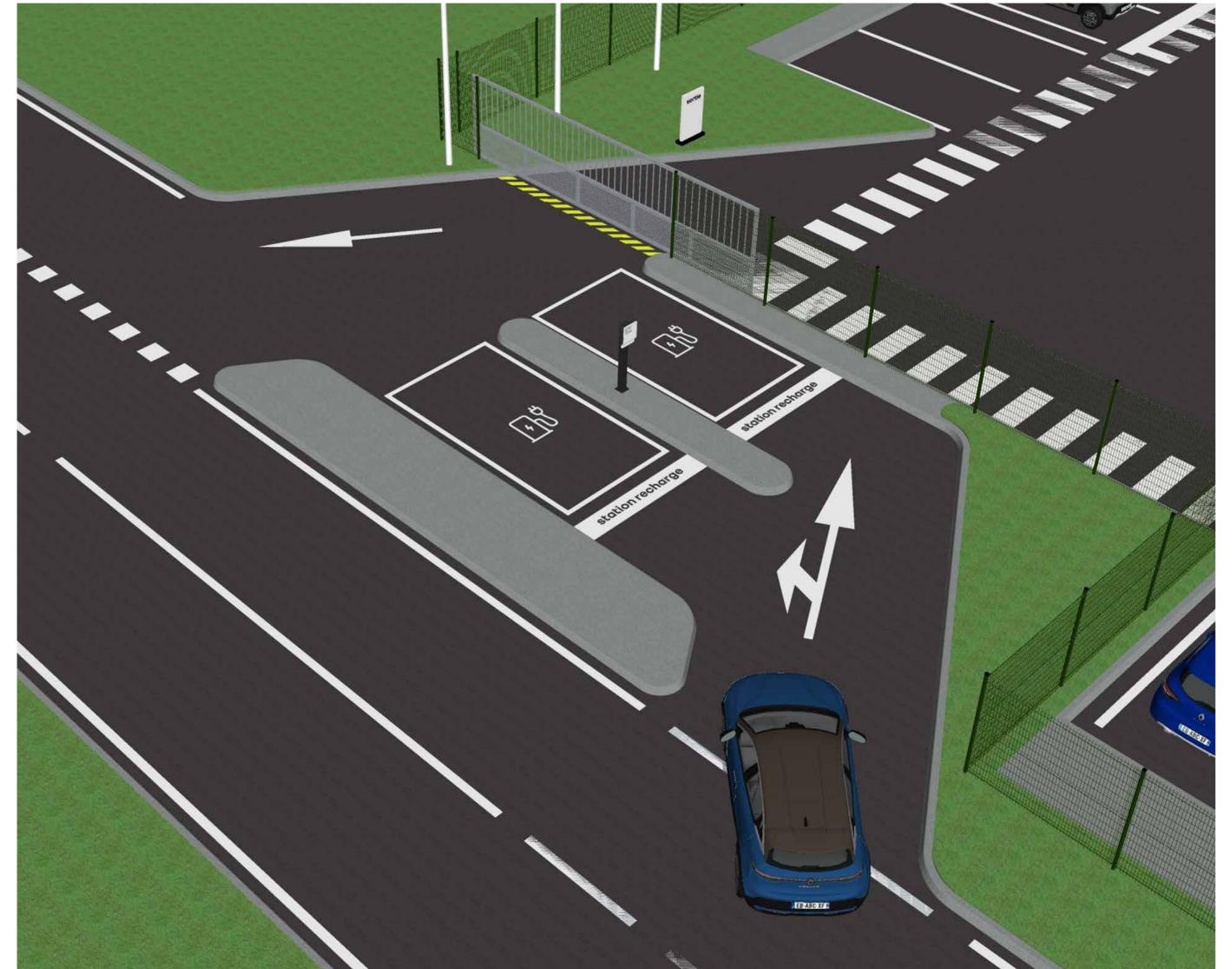
### 02.2.3 - Les configurations possibles de la station de recharge pour les clients, à l'extérieur du site



1 borne de recharge

1 borne 22kW

1 place



1 borne de recharge

1 borne 22kW

2 places

## 02.3.1 - Le fonctionnement de la station de recharge pour les clients, à l'intérieur du site

### Principe

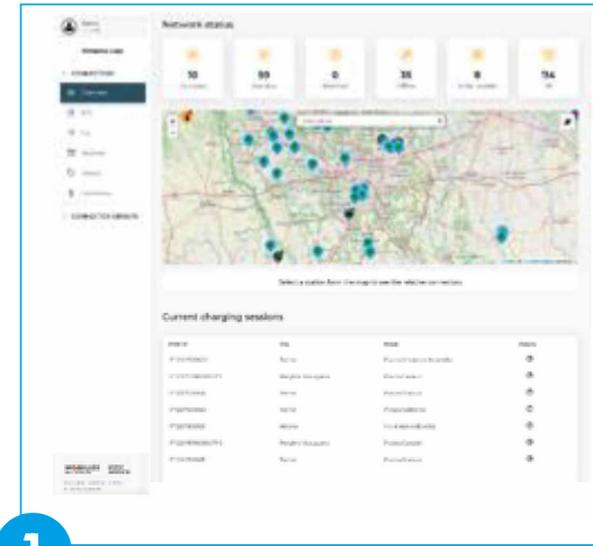
La station de recharge est accessible à l'intérieur et pendant les horaires d'ouverture de la concession (ou en horaires élargis si applicable), aux utilisateurs de véhicules électrifiés..

Il est recommandé de disposer d'une application dédiée, permettant de contrôler la disponibilité d'une borne de recharge.

La transaction est réalisée au moyen d'une carte d'abonnement ou de l'application dédiée au service.

### Procédure d'accès à la Station de recharge

1. Contrôle de disponibilité, via l'application MyRenault ou MyDacia.
2. Arrivée à la station.
3. Déverrouillage de la borne avec le Charge Pass puis lancement de la recharge du véhicule.
4. Départ de la station.



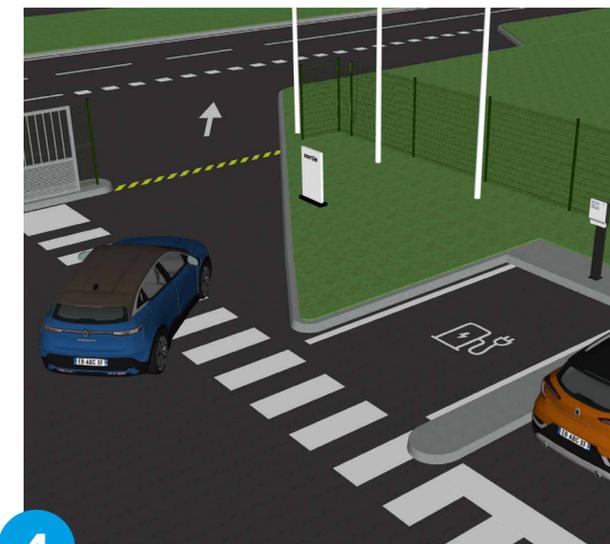
1



2



3



4

## 02.3.2 - La station de recharge pour les clients, à l'intérieur du site

### Principe

Cette station de recharge est implantée dans la concession et accessible pendant les horaires d'ouverture du site ( et horaires élargis ).

Cette zone peut accueillir 1 à 2 véhicules, elle peut-être abritée par un auvent (optionnel).

### Recommandation d'implantation

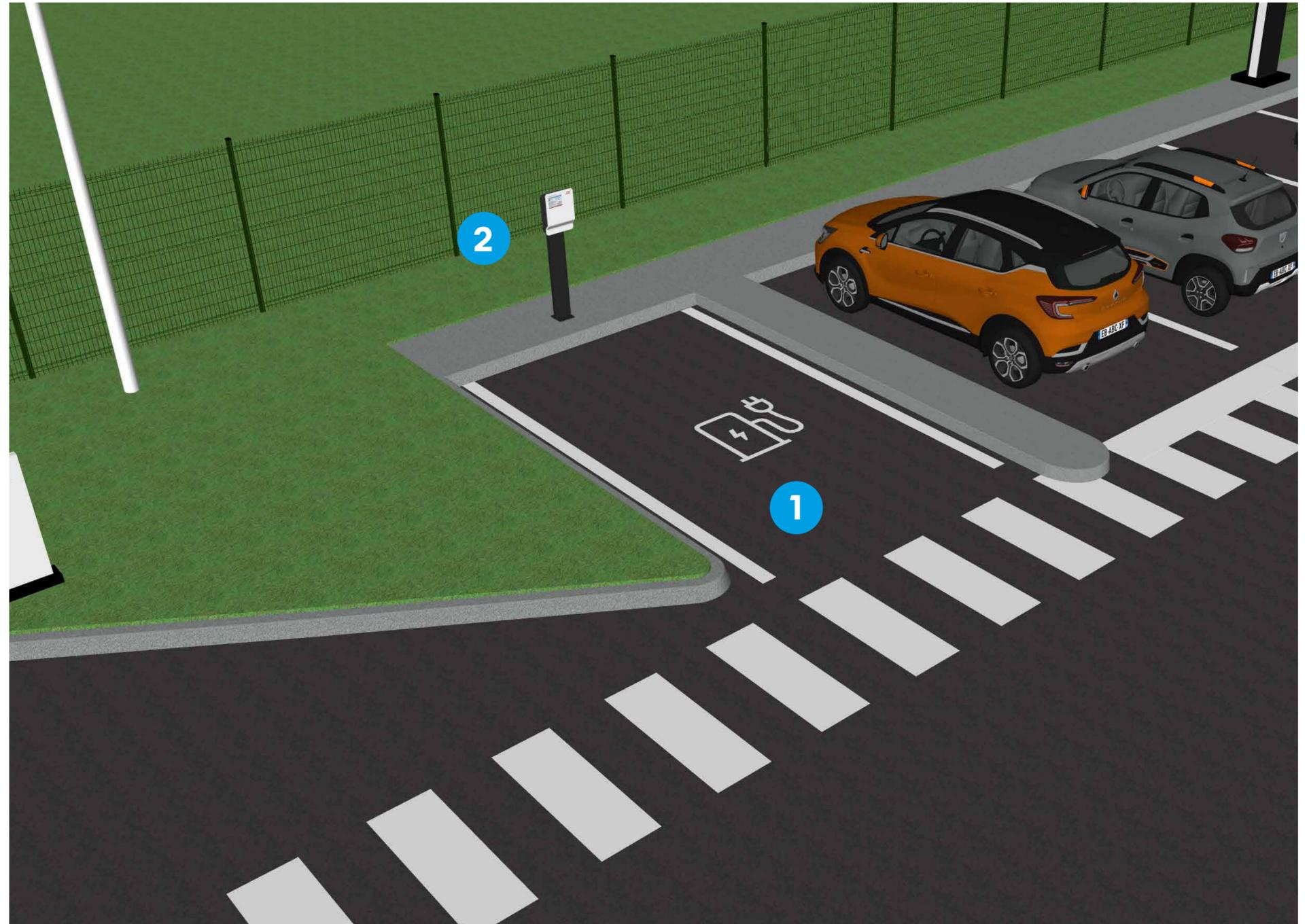
Le parking de recharge est placé à proximité des zones de la concession, dédiées aux activités après-vente (Care Service) ou Share.

L'aire de recharge doit être facilement identifiable et accessible par le client et ne pas entraver la circulation dans la concession.

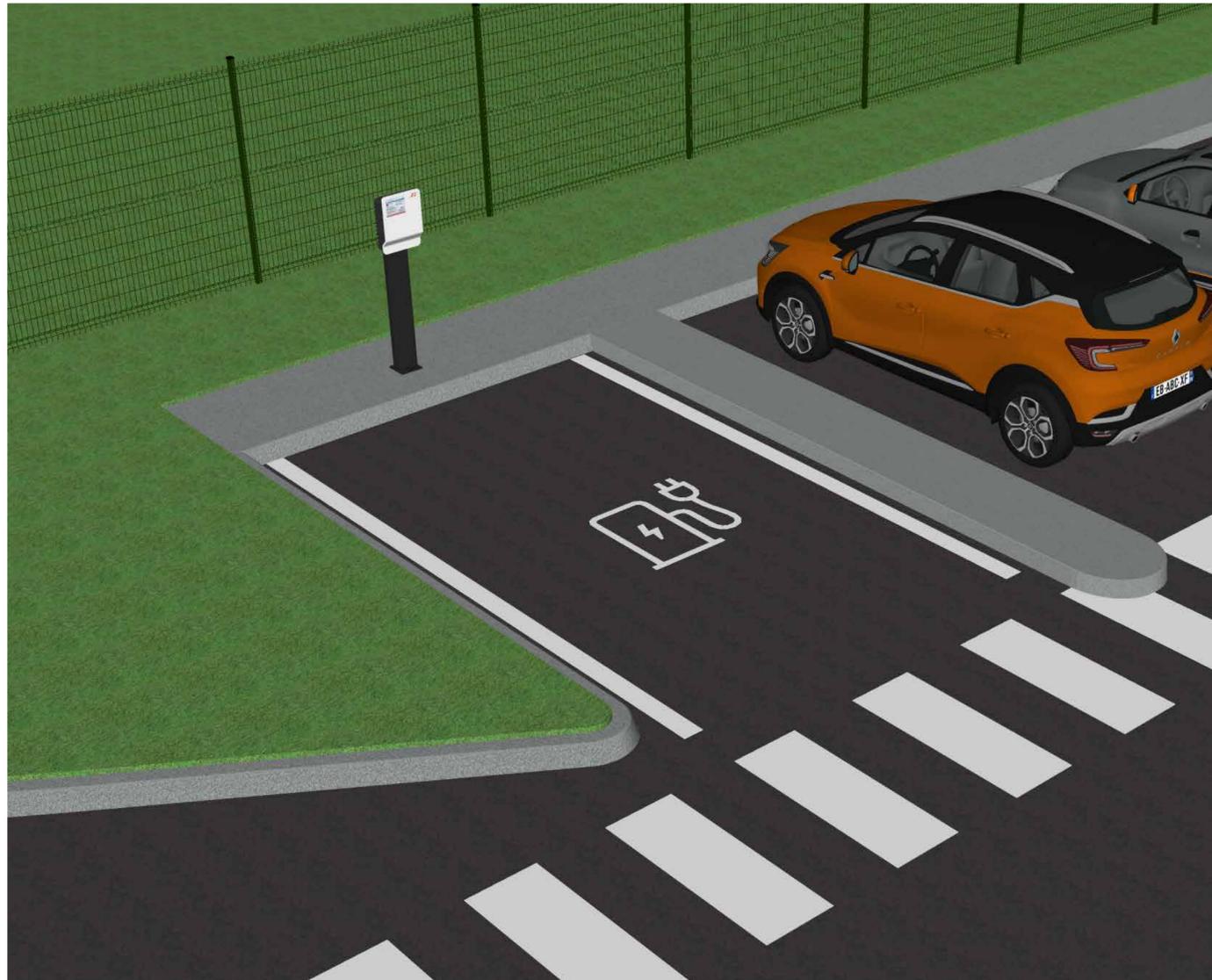
**Ne pas implanter** l'aire de recharge à l'arrière de la concession ou sur une zone difficilement accessible ou identifiable.

### Légende

1. Marquage au sol.
2. Borne de recharge 22kW.



### 02.3.3 - Les configurations possibles de la station de recharge pour les clients, à l'intérieur du site



1 borne de recharge

1 borne 22kW

1 place



1 borne de recharge

1 borne 22kW

2 places

# 03

## Les autres implantations et les options



## 03.1 - Autres principes d'implantation

### Principe

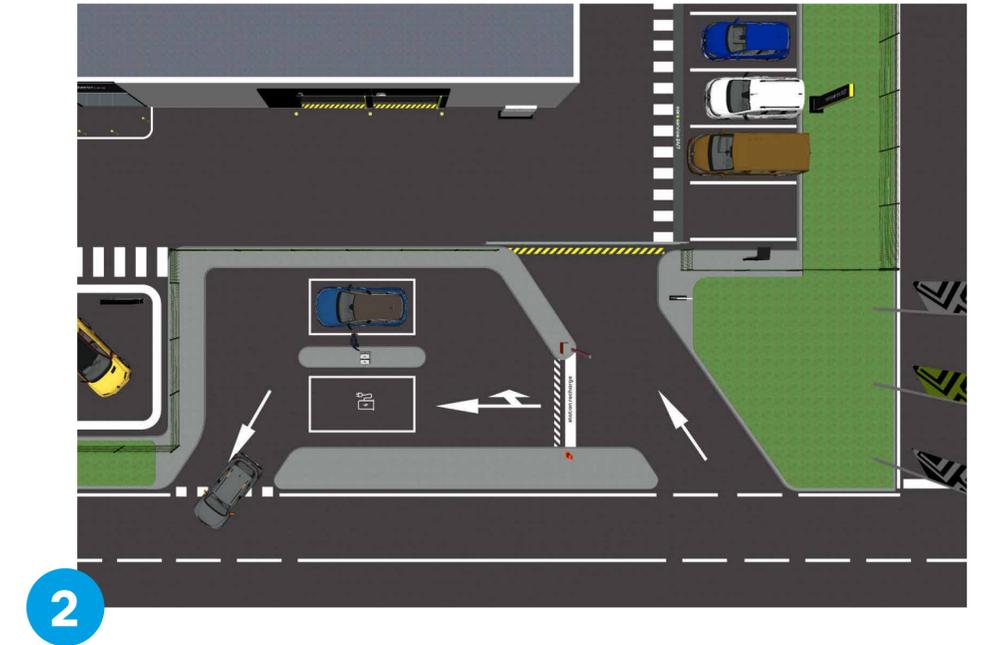
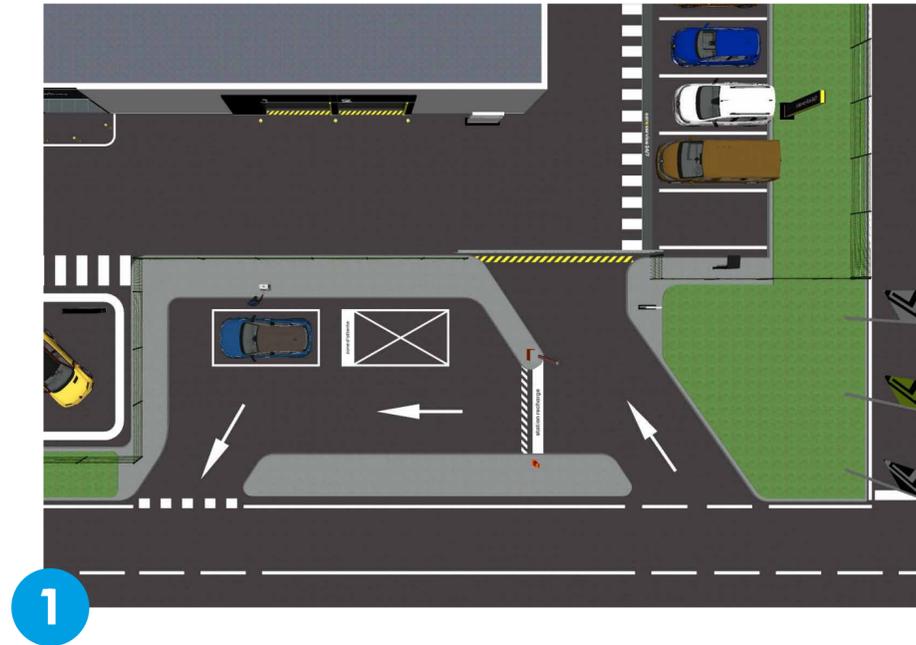
La station de recharge est isolée du reste du site afin de permettre un accès hors des horaires d'ouverture de la concession.

### Accès

Quelque soit le nombre de bornes disponibles, leur accès est réglementé ou en accès libre.

### Légende

1. 1x borne de recharge - 1 place - accès sécurisé.
2. 1x borne de recharge - 2 places - accès sécurisé.
3. 5x bornes de recharge - accès sécurisé.
4. 6x bornes de recharge - accès libre.



## 03.2 - les composantes optionnelles

### Principe

la zone de charge est équipée de certaines composantes qui sont optionnelles selon les configurations et la proximité d'autres services.

(1) : care service ou Drop the key

(2) : Mobilize Share , Fast charge...

● requis

○ option

	Borne 22kW	Marquage au sol	Protection ou butée	Accès sécurisé
Zone intérieure standalone	●	●	○	○
Zone intérieure partagée avec d'autres services 24/7 <sup>(1)</sup>	●	●	○	○
Zone extérieure standalone	●	●	○	○
Zone extérieure partagée avec d'autres services 24/7 <sup>(2)</sup>	●	●	○	○

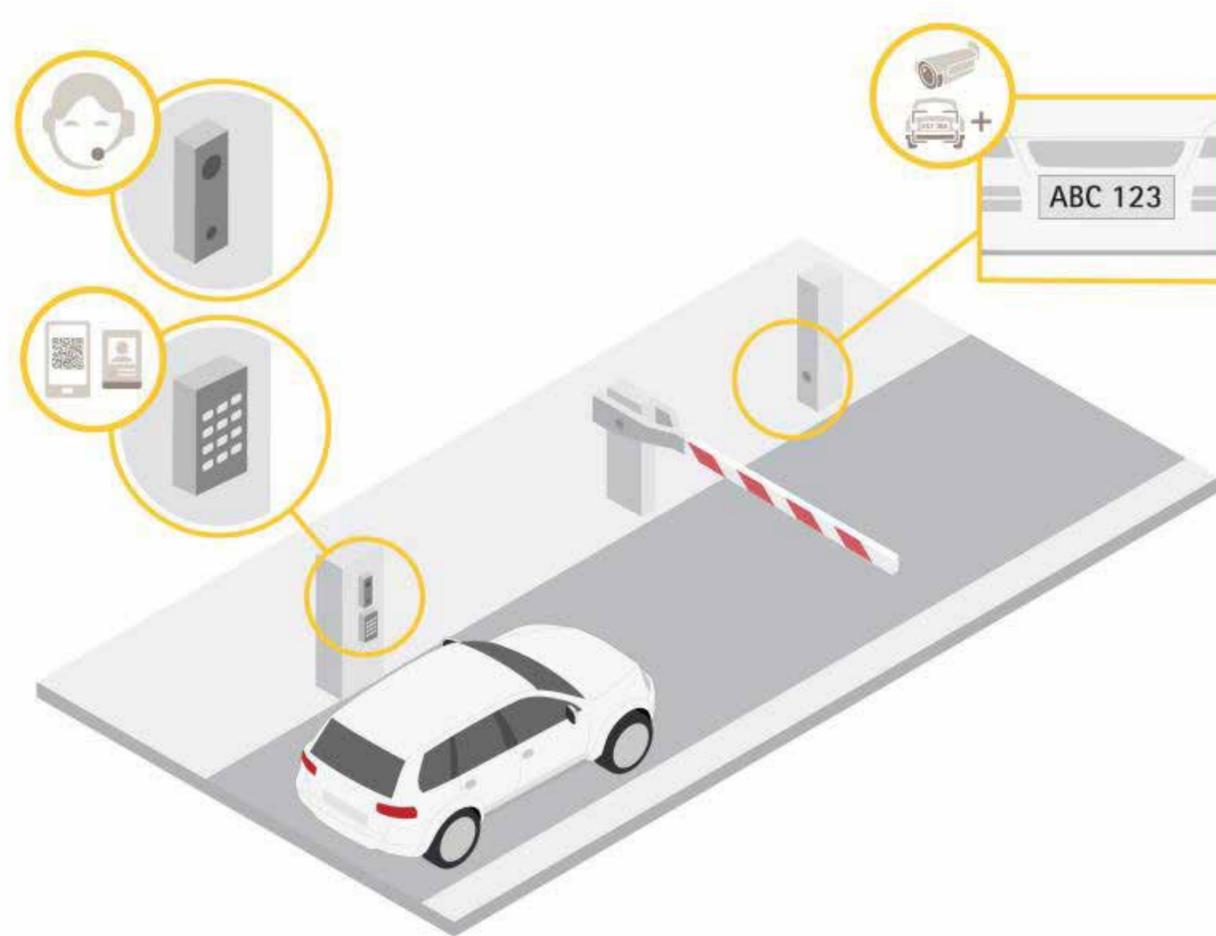
### 03.3 - l'option : accès sécurisé

#### Principe

L'accès de la zone peut être sécurisé par une barrière mobile ou une borne mobile qui s'ouvre à l'approche du véhicule :

- par reconnaissance de plaque d'immatriculation,
- par présentation d'un Code barre, un QR Code,
- par digicode,
- par communication avec un opérateur...

Se rapprocher de vos contacts Renault locaux afin d'identifier les solutions les plus adaptées



Exemple de principe d'accès



Autre exemple d'accès par borne rétractable

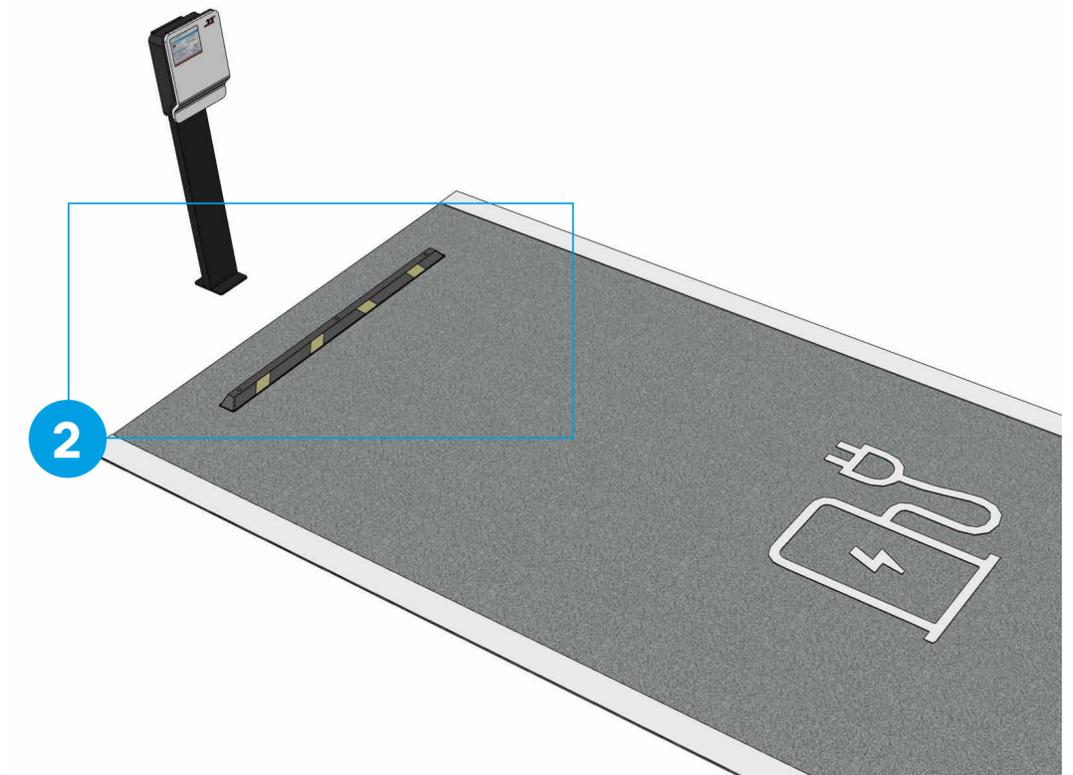
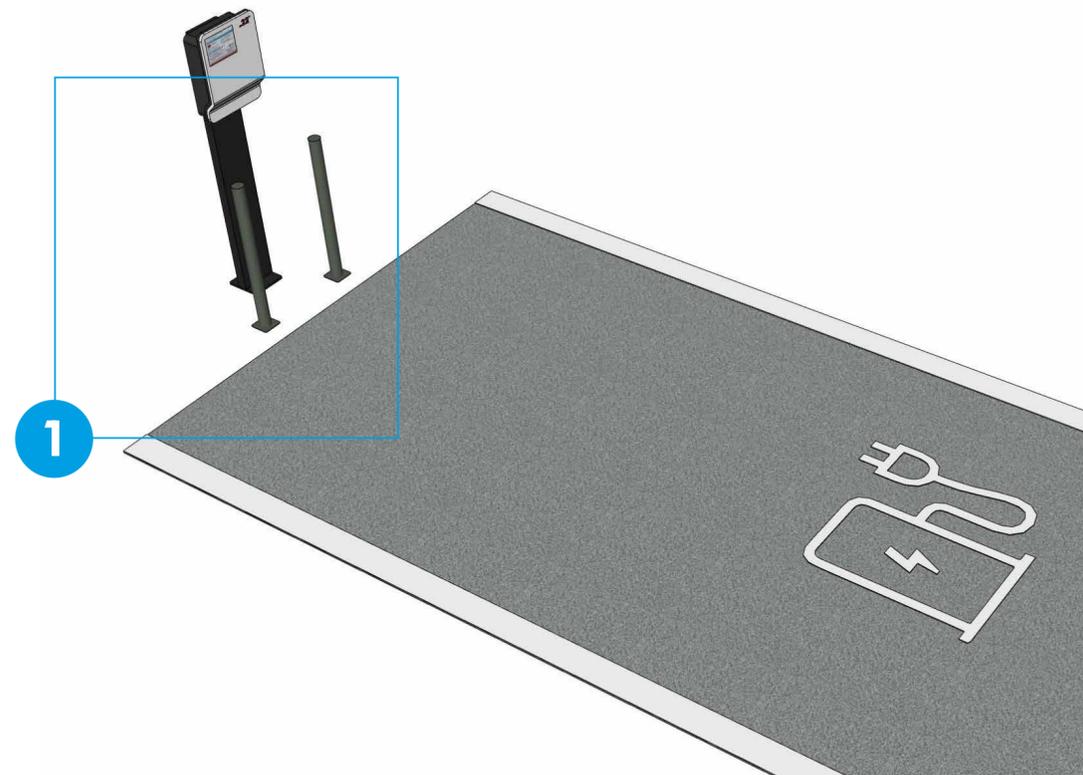
\*Exemples de solutions  
images non contractuelles

## 03.4 - l'option : protection de la borne

### Principe

Si la borne de recharge n'est pas implantée sur un trottoir suffisamment haut ou qu'elle est trop près du véhicule en charge, il est recommandé d'installer un dispositif de protection pour éviter la détérioration accidentelle du matériel.

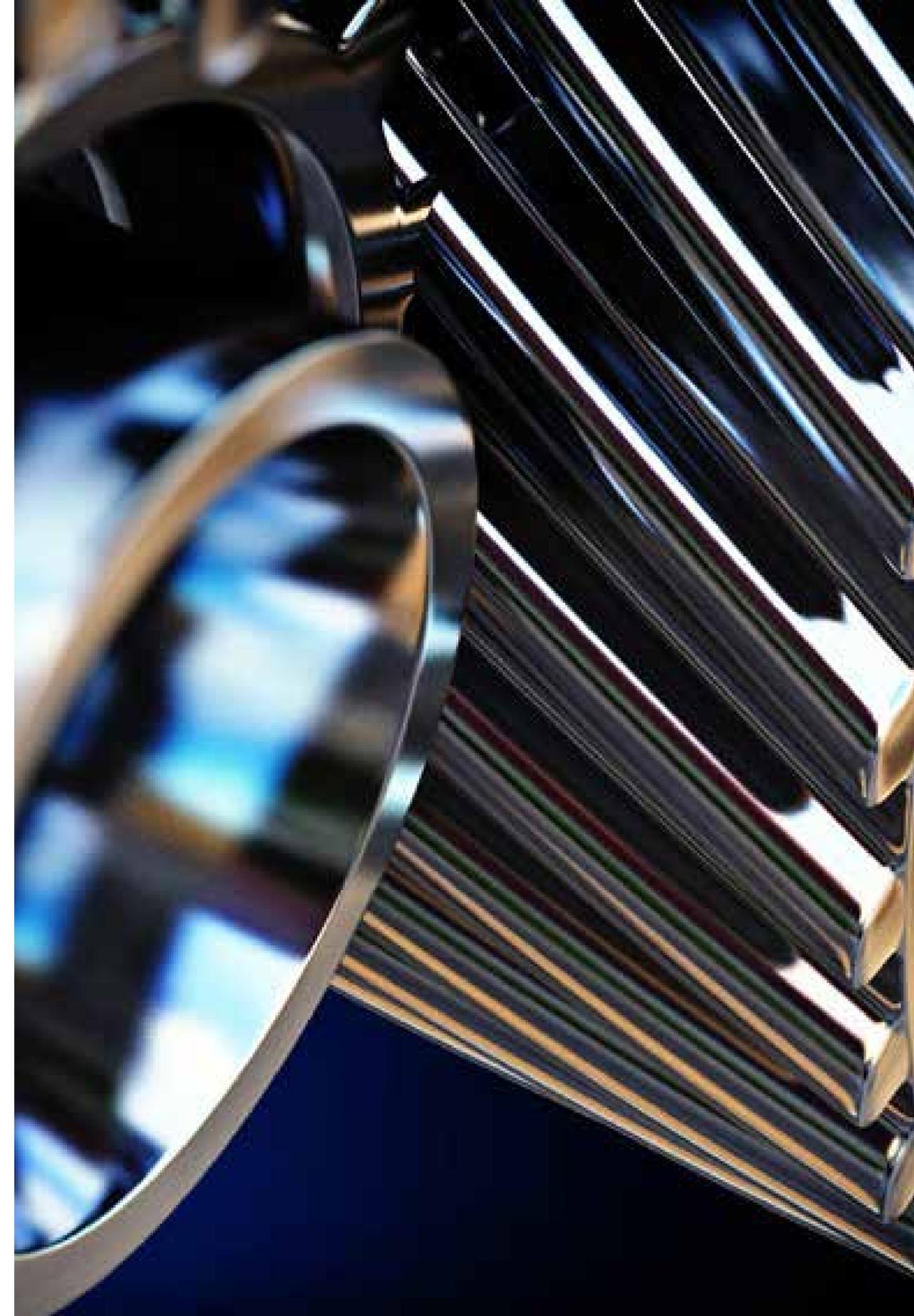
1. deux potelets de défense
2. une butée de roue en caoutchouc



\*Exemples de solutions  
images non contractuelles

# 04

## Prescription techniques



## Prescription techniques générales - 1

### 1.1 PREAMBULE

Renault Group attend de tous les intervenants sur le programme « Renault Group Store » une obligation de résultats conforme aux exigences du Cahier des charges Techniques. Les règles et les spécificités générales reprises ci-dessous sont à considérer comme le minimum à observer, à mettre en oeuvre pour obtenir le résultat escompté.

### 1.2 LA SÉCURITÉ DES PERSONNES ET DES BIENS

Le fournisseur devra faire la preuve qu'il a analysé les risques liés à ses prestations, que son personnel et les sous-traitants éventuels ont suivi une formation suffisante. Le strict respect de la législation en matière de sécurité et de protection des travailleurs est exigé.

### 1.3 LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Les matériaux et les moyens de mise en oeuvre, permettant de réduire les nuisances environnementales, seront privilégiés (matériaux recyclables, technologies permettant des économies d'énergie, toxicité des matériaux et des produits utilisés, ...).

Le fournisseur devra faire la preuve qu'il dispose des différentes autorisations administratives (permis d'exploiter, permis d'environnement) nécessaires à la fabrication des différents matériels et qu'il respecte les conditions d'exploiter imposées par la législation en vigueur ou par les conditions spécifiques d'exploitation des pays concernés.

Une approche globale telle que la norme ISO 14001 est recommandée.

### 1.4 LA QUALITÉ

Le fournisseur devra faire la preuve qu'il travaille selon des normes d'assurance qualité ISO 9000, la certification formelle étant, quant à elle, particulièrement recommandée.

L'enseignant joindra à son offre un Plan Qualité spécifique pour assurer Renault Group de sa capacité à fournir les produits finis et les pièces détachées conformes aux exigences contractuelles, dans les délais impartis. Il demandera à ses sous-traitants fabricants d'agir

également de la sorte.

Les procédures appliquées doivent permettre :

- De s'assurer que les pièces et produits achetés, fabriqués et fournis ne seront ni utilisés, ni livrés avant qu'ils ne soient contrôlés et reconnus conformes.

- Des procédures devront être prévues pour la recherche des causes des nonconformités et permettre d'apporter des solutions durables et généralisables pour y remédier et en éviter le renouvellement.

Ces opérations seront consignées sur des documents appropriés et avoir l'agrément de Renault Group avant d'être généralisées.

- De suivre, au moyen d'indicateurs (incidents, réclamations, ...), de contrôle, d'Audit, l'évolution de la qualité des produits et des services de dépose et pose.

Ce suivi devra déboucher sur des actions préventives ou correctives ; elles devront avoir l'agrément de Renault Group avant d'être appliquées.

### 1.5 LE RESPECT DES MESSAGES ET DES COULEURS

Les visuels devront être conformes aux images formelles de ce document.

Toutes les teintes sont en finition satiné 40 % sauf indication précise contraire. Le respect des couleurs devra faire l'objet d'une attention particulière.

Le respect de tolérances sur le L.a.b. est demandé.

### 2.1.1 NORMES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Le référentiel de conception et de réalisation à suivre sera, à minima, celui imposé par les normes Eurocode.

La réglementation relative aux dimensionnements des structures en vigueur dans chacun des pays devra être respectée en tenant compte des conditions climatiques.

Les obligations de résultats suivantes sont exigées :

- Sous l'effet de leur poids propre, les matériels doivent apparaître parfaitement horizontaux et verticaux.

- Le parallélisme entre les éléments séparés doit être respecté.

- Sous l'effet d'un vent normal (Cf. NV65 et NF EN1991-1-4 (Eurocode 1)), la flèche admissible entre la fixation et le point le plus éloigné de la fixation (cote « d »), n'excèdera pas  $d/100$ .

## Prescription techniques générales - 2

### 2.1.2 CONDITIONS CLIMATIQUES

Les charges de vent à prendre en compte pour le dimensionnement des structures est celui des règles Eurocode 1 (EN 1991-1-3): zones 4 (28 m/s), rugosité IIIb, coefficient de force égal à 1,80.

Toute structure située dans une zone géographique défavorable vis-à-vis de ce cas de charge devra faire l'objet d'un dimensionnement particulier afin de respecter les normes en vigueur.

### 2.1.3 REGLES DE CONSTRUCTION

#### 2.1.3.1 STRUCTURES EN ALUMINIUM

Règles de conception et de calcul des charpentes en alliages d'aluminium - DTU dernière édition (actuellement juillet 1976). Norme applicable pour la réalisation des structures : NF EN 1090-2 et Eurocode 9.

#### 2.1.3.2 STRUCTURES ACIER

Règles de calcul des constructions en acier CM 66 - dernière édition.

Norme applicable pour la réalisation des structures : EN 1093 et Eurocode 3.

#### 2.1.3.3 MASSIFS BÉTON

Les massifs seront du type « poids » avec ferrailage minimum. Le béton à mettre en œuvre devra être un CPA dosé à 400 kg/m<sup>3</sup> (s' 28=300 bars - s28=25 bars).

#### 2.1.3.4 CALCULS DES ÉLÉMENTS PLASTIQUES

Adapter les règles du CM 66 en utilisant un coefficient de sécurité de 2 sur les contraintes.

### 2.1.4 MATERIAUX

#### 2.1.4.1 GÉNÉRALITÉS

Les matériaux utilisés seront tous de premier choix et conviendront à l'usage pour lequel ils ont été prévus, ils seront mis en œuvre en tenant compte des règles de l'art inhérentes à la profession et dans le respect des normes et règlements en vigueur en France et dans les Pays auxquels ils sont destinés.

Les matériaux mis en œuvre ne présenteront aucun défaut susceptible de compromettre la durabilité des ouvrages. Les matériels devront être d'un nettoyage, d'une maintenance et d'un entretien aisés.

Les matériaux seront capables de résister aux conditions climatiques sévères telles que la pluie, la neige, la grêle, la condensation, la poussière, et le brouillard salin.

Le fonctionnement devra être assuré entre - 20 et + 80 ° C.

#### 2.1.4.2 ACIERS

Les aciers seront soit « finis à chaud » selon NF EN 10210 ou « finis à froid » selon NF EN 10219-1 et 2. La qualité des aciers sera mentionnée sur les plans d'exécution et il va sans dire qu'il sera tenu compte des propriétés mécaniques des différents types d'aciers pour les calculs de stabilité.

Tous les éléments seront façonnés sous abri couvert.

Après usinage, soudures, percements, entailles,... Les éléments seront préparés avant le traitement anticorrosion : brossage des soudures, ébavurage soigné, nettoyage, grenailage et sablage.

Le traitement anticorrosion sera réalisé par galvanisation à chaud minimum 80 µm devra assurer une protection sans défaillance pendant la durée minimale de la garantie décennale.

Aucun usinage ne pourra être réalisé après traitement anticorrosion des pièces.

Toute la visserie et la quincaillerie (y compris les charnières) seront en acier inox 18/10 (NFE 25.033).

## Prescription techniques générales - 3

### 2.1.4.3 ALUMINIUM

La norme de référence est la NF EN 573-1. Les pièces participant à une structure portante seront choisies dans la série « 6000 ». Pour les pièces n'entrant pas dans une structure portante, la série « 1000 » est tolérée.

Les alliages sont soudables.

Les pièces seront soigneusement ébavurées et les soudures seront brossées avant protection éventuelle.

Les parties visibles des matériels seront traitées par l'application d'une peinture suivant une procédure de type « Qualicoat ».

### 2.1.4.4 PMMA

Le PMMA répondra au minimum aux caractéristiques suivantes :

	Pièces planes avec usinage PMMA « coulé »	Pièces planes sans usinage PMMA « extrudé »
· Couleur blanc opale (valeurs pour une éprouvette de 3mm d'épaisseur)		
· Résistance à la traction	> 75 MPa	70 MPa
· Résistance à la flexion	> 130 MPa	120 MPa
· Module de flexion	> 3250 MPa	3000 MPa
· Résistance au choc CHARPY lisse	> 12 MPa	10 MPa
· Dilatation	< 1 mm/1 m/10°C	1 mm/1 m/10°C
· Transmission lumineuse	> 50 %	33 %

Les faces thermoformées le seront en PMMA extrudé de couleur blanc diffusant en respectant les paramètres de chauffage des plaques du fabricant.

Lorsque des pièces en PMMA ont une hauteur supérieure à 100 cm, elles devront être suspendues en partie haute par un tasseau en PMMA collé.

L'épaisseur des plaques sera calculée en respectant les normes de résistance à la traction exposées ci-dessus.

### 2.1.4.5 POLYCARBONATE

Le polycarbonate répondra au minimum aux caractéristiques suivantes :

- Aspect incolore
- Densité : 1,2 g/cm<sup>3</sup>
- Résistance à la traction : 60 MPa
- Dilatation : 0,7 mm/1 m/10° C
- Transmission lumineuse : 90%

### 2.1.4.6 MOUSSE EXPANSÉE

Les caractéristiques suivantes devront être respectées :

- Matière : PVC blanc 9010
- Densité : > 50 g/cm<sup>3</sup>
- Stabilisé aux UV : 14 MPa
- Dureté shore : D > 75
- Dilatation : < 1 mm/1 m/10° C

### 2.1.4.7 PEINTURE

Les pièces peintes doivent présenter un aspect régulier sur toute leur surface.

Des défauts comme pores, fissures, grains de poussières, coulures de peinture ou ondulations

ne sont pas tolérés.

Les échantillons de pièces brutes peintes seront testés et acceptés par Renault Group, après avoir subi les tests suivants auprès d'un organisme certifié :

- Couleur après un test LAB avec colorimètre MINOLTA 508 D avec illuminant D65 et observateur à 10° et composante spéculaire inclus (les tolérances dans l'espace CIELAB sont L +/- 1, a +/- 1,5, b +/- 1,5).

- Brillance à 40 ° : après un test suivant la norme NF T 30064.

## Prescription techniques générales - 4

- Brillance à 60 ° : après un test suivant la norme NF T 30064.

- Adhérence : tenue au quadrillage.

Classification 1, selon P UW 150 1. Norme NF T 30038

- Solidité de la teinte :

QUV suivant NF T 30036 après 200 heures d'exposition.

Des échantillons de chacun des éléments seront fournis, sur demande, à Renault Group pour contrôle.

### 2.1.5 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Les ensembles disposants d'équipements électriques devront être conformes aux « exigences essentielles » en matière de sécurité de l'Union Européenne. Dans ce cadre, le fournisseur fera établir un certificat (par type d'équipement) qui devra mentionner sans ambiguïté la conformité des ensembles et donc des composants :

- aux exigences en matière de sécurité, de protection des utilisateurs et de toutes autres personnes (directive 73/23/CEE sans seuil inférieur de tension)

- aux exigences en matière de compatibilité électromagnétique (directive 89/336/CEE).

La plaque signalétique de chaque matériel devra mentionner le marquage CE indiquant la conformité à ces exigences.

La réglementation relative aux enseignes en basse tension en vigueur dans chacun des pays devra être respectée.

En outre les prescriptions suivantes seront respectées :

Les équipements électriques seront en conformité avec les normes en vigueur des séries NFC 15-100, NFC 20-010 et NFC 20-030, NFC 71, NFC 32 pour la France et la norme internationale IEC 60364

Ceci concerne notamment :

- Les installations électriques de première catégorie et les installations d'enseignes

lumineuses de basse tension.

- Le comportement au feu des matériels électriques et le degré de protection procuré par les enveloppes,

- Les câbles de basse tension souples et rigides.

En outre, les équipements seront conformes aux réglementations de déparasitage en zone d'habitation et seront donc livrés déparasités.

#### 2.1.5.1 INDICE DE PROTECTION IP

Le degré de protection de l'ensemble du matériel électrique sera au minimum IP 44-D.

#### 2.1.5.2 PROTECTION CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES

L'ensemble du matériel sera de « classe 1 ».

#### 2.1.5.3 FIXATIONS

Les convertisseurs seront placés dans des zones non soumises à la stagnation d'eau. Les câbles et les gaines seront fixés aux structures tous les 50 cm.

#### 2.1.5.4 PASSAGES DE CÂBLES

Chaque passage de câble ou de gaine au travers d'une partie métallique sera assuré par un presse-étoupe.

Une boîte de raccordement étanche IP44 en plastique sera prévue à l'entrée de chaque ensemble. Cette boîte sera équipée d'une broche de raccordement 5 entrées pouvant recevoir du 4 mm.

Toutes les boîtes de raccordement auront un repérage P1+P2+P3+T+N.

#### 2.1.5.5 LEDs

Les LED blanches utilisées auront les caractéristiques suivantes :

## Prescription techniques générales - 5

- Durée de vie : 50.000 heures pour une perte de flux initial de 50 % à l'issue de la période · Garantie minimale 5 ans pour un fonctionnement de 10 heures/jour avec une perte de flux maximale de 20 %
- La température de fonctionnement des LED : - 20° C et +50 °C.
- Indice de protection minimale : IP 67
- Les LED employées devront être conformes aux normes internationales IEC 62504 TS Ed.1, IEC 61231, IEC 62560 Ed 1, IEC 62031 LED module safety, IEC 61347-2-13 LED control gear.

### 2.1.5.6 CONVERTISSEURS

Les convertisseurs d'alimentation des LED auront les caractéristiques suivantes :

- Large plage de tension d'alimentation (100 à 300 volts)
- Protection réversible contre l'élévation de la température et la surcharge
- Protection contre les court-circuits avec redémarrage automatique
- Indice de protection minimale : IP 67
- Fonctionnement conforme à : EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61547, EN 61558-2-17

### 2.1.6 VISSERIE ET QUINCAILLERIE

Toute la visserie et quincaillerie utilisées sont en acier inoxydable (non aimantable).

Les rivets « pop » en aluminium sont acceptés dans la mesure où les tiges aciers sont systématiquement retirées.

Pour le soudage, les fils et électrodes sont conformes à la NF 81.830.

### 2.1.7 ANCRAGES ET FIXATIONS

Les plinthes de tous les équipements doivent être parfaitement démontables sans avoir à enlever un autre élément de l'ensemble. Les plinthes doivent cacher les platines ou les fixations. Les platines doivent être facilement accessibles lorsque les plinthes sont enlevées.

Pour chacun des ensembles nécessitant un massif de fondation ou une fixation sur une

structure tierce, l'enseignant fournira les éléments de fixation nécessaires ainsi que les conditions de calcul de ceux-ci (conditions de vent et méthodes de calcul).

### 2.1.8 PLAQUE D'IDENTIFICATION

Chaque produit fini fera l'objet d'un marquage par plaque d'identification métallique sur sa structure et comportera au minimum les indications suivantes :

- Nom de l'enseignant
- Code du produit et le lot
- Le mois et l'année de fabrication
- Le marquage CE s'il est lumineux.

### 2.1.9 STOCKAGE

Les produits finis seront stockés dans un local sec et ventilé. Les accès aux contrôleurs Renault Group seront possibles à chaque instant.

## 2.2. GARANTIES

Les fournisseurs s'engagent à garantir leurs produits selon les conditions ci-dessous :

- Garantie de 2 ans sur l'installation contre défaut et malfaçon,
- Garantie de 5 ans sur le matériel électrique dont LED et convertisseurs,
- Garantie de 5 ans sur les adhésifs,
- Garantie de 5 ans sur les impressions numériques (traitement anti UV),
- Garantie de 5 ans sur les tôles laquées en atelier,
- Garantie de 5 ans sur les losanges chromés,
- Garantie de 10 ans sur les tôles et profilés prélaqués par aluminier,
- Garantie de 10 ans sur les structures internes,
- Garantie de 10 ans sur les faces acryliques PMMA.



*Mer*ci