



# Zaptec

## Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques (IRVE)

---

Extrait CCTP pour les appels d'offre

[zaptec.com](http://zaptec.com)

# Contenu

---

1. **Introduction**
2. **Exigences générales**
3. **Conformité et normes**
4. **Exigences pour l'installation**
5. **Connectivité et communication**
6. **Comptage et suivi de la consommation**
7. **Gestion énergétique de l'infrastructure de recharge**
8. **Intégration et contrôle d'accès**
9. **Fonctionnement et entretien**

# 1. Introduction

---

## Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques (IRVE) : Extrait CCTP pour les appels d'offre

Ce document est destiné à être utilisé dans les procédures d'appel d'offres, les descriptions techniques de projets pour les marchés publics et privés, les offres générales et les contrats. Il décrit les spécifications techniques requises pour assurer la compatibilité et la conformité avec les produits et services de Zaptec. Zaptec décline toute responsabilité quant à l'utilisation de ce document ou de son contenu par des tiers.

Zaptec développe et conçoit ses systèmes de recharge à Stavanger, en Norvège, tandis que la fabrication a lieu à la fois à Stavanger et en Allemagne, afin de desservir l'ensemble du marché européen. Tous les systèmes répondent aux normes de sécurité et d'installation les plus strictes. Ils permettent une recharge efficace et modulable pour les résidences collectives, les parkings, les entreprises, en mettant l'accent sur la qualité, la sécurité et une technologie à l'épreuve du temps.



## 2. Exigences générales

---

### Caractéristiques électriques et mécaniques

Spécifications	Détails
<b>Mode de recharge</b>	Mode 3 - norme pour les bornes de recharge de véhicules électriques.
<b>Type de prise</b>	Socle de prise de Type 2 avec obturateurs (T2S).
<b>Plage de puissance</b>	Puissance délivrée de 1,2kW à 22kW.
<b>Compatibilité</b>	Connexions triphasées (3P+N / 400V) et monophasées (1P+N / 230V).
<b>Protection intégrée</b>	RDC-DD (6mA DC).
<b>Bridage du courant</b>	Bridage du courant réglable par paliers de 1A à 32A.
<b>Indices de protection</b>	IP54 pour la protection contre les intrusions et IK10 pour la protection mécanique.
<b>Plage de température</b>	De -30°C à 40°C, avec réduction automatique du courant au-dessus de 40°C pour protéger les composants.
<b>Poids</b>	La borne et son système de fixation ne doivent pas dépasser 6 kg.
<b>Compteur d'énergie</b>	Certifié MID classe B. Affichage de l'énergie totale (kWh).

### 3. Conformité et normes

---

Pour garantir la sécurité et la qualité, les bornes sont conformes aux normes suivantes :

- **Normes de sécurité** : Conforme à la série IEC 61851-1. Ces tests sont effectués par TÜV SÜD, en Allemagne, qui fournit des tests de sécurité et des approbations.
- **Marquage CE** : Marquage CE conformément à la directive sur les équipements radioélectriques 2014/53/EU et à la directive ROHS 2011/65/EU.
- **Compatibilité avec la norme ISO 15118** : matériel préparé pour la norme ISO 15118, Plug & Charge et V2G. Capacité de prise en charge des fonctionnalités futures sans nécessiter de modifications matérielles. Cela signifie que la borne est équipée pour recevoir les communications du véhicule, telles que l'état de charge, l'heure de départ, etc.

Ces certifications garantissent que les produits sont sûrs, respectueux de l'environnement et évolutifs.

### 4. Exigences pour l'installation

---

#### Connexions électriques et rotation des phases

Exigence	Détails
<b>Connexions électriques</b>	Pas de connexions électriques internes. Le système de connexion est séparé de la borne pour une manipulation aisée.
<b>Rotation de Phase</b>	Système de rotation de phase dynamique intégré pour le réglage automatique de la puissance pendant la charge.

#### Options de montage

Les bornes de recharge peuvent être installées sur des murs ou des colonnes, en fonction des besoins du projet. Un système de plaque arrière garantit une installation rapide et sûre.

## 5. Connectivité et communication

---

Les bornes de recharge offrent des options de connectivité robustes afin d'assurer une intégration transparente dans l'infrastructure :

- **Indépendance** : Chaque borne fonctionne de manière indépendante, sans dépendre d'une borne maître/mère.
- **4G LTE-M**: e-Sim intégrée.
- **Wi-Fi 2.4GHz (Canal 1,6 ou 11)**: Intégration standard.
- **Courant Porteur en Ligne (CPL)**: Les bornes peuvent recevoir Internet par le réseau électrique à l'aide d'un module CPL, nécessitant une connexion Ethernet au module.

## 6. Comptage et suivi de la consommation

---

### Comptage de l'énergie :

Toutes les bornes de recharge sont équipées d'un compteur électrique intégré, certifié MID et étalonné (EN 50470) qui mesure la puissance, la tension et le courant de chaque point de charge. Un écran affiche le nombre total de kW fournis depuis la première mise en service de la borne. Les utilisateurs peuvent surveiller la consommation d'énergie en temps réel et historique, avec des rapports détaillés sur l'utilisation de l'énergie disponibles via une plateforme cloud.

### Suivi à distance :

En utilisant un portail basé sur le cloud, il doit être possible d'accéder à distance aux données de consommation, de suivre l'utilisation et de générer des rapports détaillés, assurant ainsi un contrôle complet de l'infrastructure de recharge.

### Intégration avec l'installation électrique

En utilisant des dispositifs supplémentaires de gestion de l'énergie, la puissance de recharge est ajustée dynamiquement en fonction des données de consommation d'électricité en temps réel du bâtiment.

## 7. Gestion énergétique de l'infrastructure de recharge

---

### Solution de gestion de l'énergie

Un système de gestion de l'énergie basé dans le cloud permet de contrôler les bornes sans qu'il soit nécessaire d'installer physiquement un dispositif supplémentaire, tel qu'un système local de gestion de l'énergie.

### Variation de la puissance en temps réel

Possibilité de définir et d'ajuster les limites maximales de consommation de courant pour toutes les bornes d'une même installation, en tenant compte de paramètres fixes, horaires ou dynamiques. Cette solution permet une flexibilité à la fois pour les tableaux secondaires et pour l'ensemble de l'infrastructure.

### Adaptation de la puissance de la borne

La puissance de charge s'ajuste dynamiquement en fonction de la capacité et de la consommation du véhicule connecté. Le système gère les transitions de phase et donne la priorité à certaines bornes, ce qui garantit des performances constantes dans diverses configurations de tableaux électriques.

- Lors d'une recharge triphasée, le système passe de manière transparente du mode triphasé au mode monophasé en fonction des contraintes de l'installation électrique tout au long du cycle de recharge du véhicule.
- Lors d'une recharge monophasée sur un réseau triphasé, la borne tire automatiquement le courant de la phase la moins sollicitée, grâce à un système intégré de rotation des phases.
- Des bornes prioritaires peuvent être définies pour assurer une puissance de recharge minimale, ce qui permet aux bornes prioritaires et non prioritaires de fonctionner au sein d'une même installation.
- Ces règles s'appliquent que les bornes soient raccordées à un seul ou à plusieurs tableaux électriques.

## 8. Intégration et contrôle d'accès

---

### Intégration de plateformes tierces

- **Protocole OCPP 1.6J** : Protocole standard pour la communication entre les bornes de recharge pour VE et les systèmes tiers.
- **Webhooks** : Permet l'intégration avec des services tiers pour l'autorisation de charge, le traitement des paiements et d'autres notifications basées sur des événements.
- **API** : L'API ouverte permet à des intégrations tierces de demander des données et de contrôler les bornes de recharge et leurs installations.
- **Configuration à distance** : Configuration à distance par le biais de systèmes cloud, tels que le portail 'Zaptec Portal'.

### Identification et accès des utilisateurs

L'accès des utilisateurs peut être géré à distance à l'aide d'outils tels que le portail Zaptec ou un système de supervision tiers. Cette configuration permet de définir l'accès des utilisateurs pour des bornes individuelles, plusieurs bornes au sein d'une même installation ou des bornes réparties sur différents sites. Elle permet également de suivre les sessions et de télécharger des rapports détaillés par utilisateur, par borne ou par installation.

### L'accès peut être assuré par l'intermédiaire de :

- Badge RFID (MIFARE-classic) /NFC.
- Connection Bluetooth (BLE 4.1).
- "Plug & Charge" (matériel prêt pour l'ISO 15118).

## 9. Fonctionnement et entretien

---

### **Gestion à distance :**

Une plateforme basée sur le cloud, telle que Zaptec Portal, surveille, équilibre et optimise la charge entre les bornes de recharge, tout en indiquant la consommation d'énergie en temps réel. La plateforme permet d'accéder à des rapports de charge détaillés, de contrôler l'accès des utilisateurs, de surveiller l'état de la charge, de recevoir des alertes de maintenance et d'effectuer des mises à jour logicielles à distance.

### **Garantie :**

Une garantie de 5 ans est prévue en cas de défauts ou de dysfonctionnements du produit. La période de garantie s'applique à partir du moment où le client final du détaillant achète le produit. Le fournisseur doit couvrir les frais de retour et de réparation pendant la période de garantie.

### **Support :**

Le fabricant propose un dépannage à distance des bornes et une assistance en langue locale pour les installateurs et les partenaires.