



Connectivité de bout en bout fiable pour la

recharge des véhicules électriques

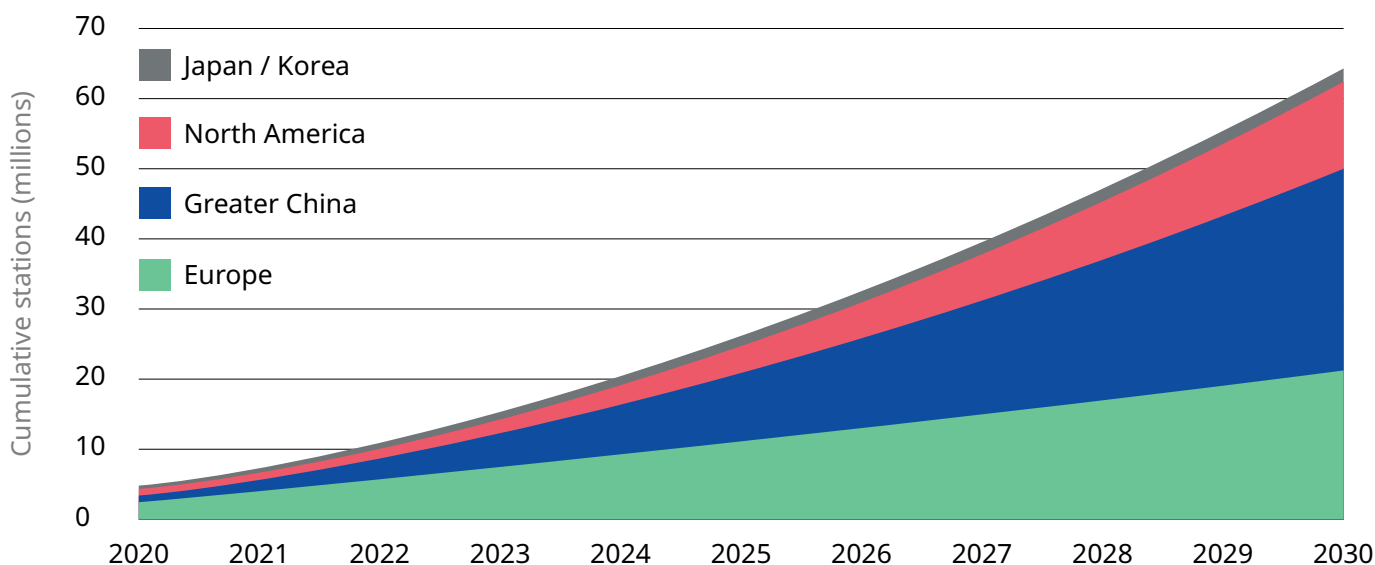
■ Introduction

Les véhicules électriques (VE) sont au cœur de la transition mondiale vers une mobilité plus propre. Avec l'essor spectaculaire des ventes de VE, la demande en stations de recharge — ou EVSE — explose elle aussi. Pour soutenir cette croissance, les opérateurs doivent relever un défi clé : gérer et superviser à distance un réseau de bornes toujours plus dense. Ce guide aborde les fondamentaux d'une connectivité performante pour piloter des stations de recharge à distance. Mais il va plus loin : nous dévoilons comment la connectivité cellulaire IoT peut transformer les infrastructures de recharge, en ajoutant de la valeur, en optimisant l'expérience utilisateur et en facilitant considérablement la gestion opérationnelle.

■ Croissance des stations de recharge pour VE

Les habitudes de recharge varient selon les régions, mais une chose est certaine : le nombre de stations de recharge dans le monde va connaître une progression spectaculaire au cours de la prochaine décennie. Selon une récente étude d'IHS Markit¹, le déploiement des infrastructures de recharge devrait enregistrer un taux de croissance annuel moyen de 31 %, pour atteindre plus de 66 millions de stations d'ici 2030.

¹ IHS Markit: 2022 EV Charging Infrastructure Forecast Report Link: <https://www.spglobal.com/mobility/en/Info/0121/ev-charging-infrastructure-forecast.html>



Source: IHS Markit

▀ Types d'installations pour bornes de recharge



Borne de recharge murale

- Montage mural
- Puissance faible
- Maison, immeubles, parking



Borne de recharge sur pied

- Borne sur pied
- Puissance élevée
- Route/aire de stationnement et de repos



Station de recharge

- Borne sur pied
- Puissance élevée
- Route/aire de stationnement et de repos

▀ Pourquoi la connectivité est critique pour un bon fonctionnement



Recharge plus intelligente

Grâce à la connectivité, les stations de recharge deviennent plus réactives et plus intelligentes. Elles peuvent ajuster automatiquement leur fonctionnement, par ex. en privilégiant les heures creuses pour réduire les coûts de recharge et offrir aux conducteurs une utilisation plus économique de leur véhicule électrique.



Résilience renforcée

La recharge de millions de véhicules électriques sollicite fortement le réseau électrique, et une recharge non gérée – par exemple lorsque chacun branche sa voiture en rentrant du travail – peut engendrer des problèmes. Les bornes de recharge interconnectées peuvent collaborer pour lisser la charge, prévenir les problèmes et limiter les coûts énergétiques.



Valeur ajoutée

De la vérification de la disponibilité d'une borne de recharge locale via une application à la réception d'une notification lorsque votre voiture est chargée, l'infrastructure intelligente pour véhicules électriques améliore l'expérience des propriétaires de véhicules électriques et contribue en fin de compte à stimuler l'adoption des véhicules électriques.



Maintenance facilitée

Les bornes de recharge pour VE sont des outils sophistiqués, et il est possible d'effectuer des diagnostics et même de réaliser la maintenance ou les réparations à distance, grâce à des logiciels permettant d'identifier et de résoudre les problèmes ; cela signifie moins de déplacements coûteux sur le terrain par les techniciens de maintenance et une disponibilité accrue des bornes de recharge.

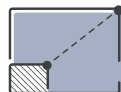
■ Défis réseau des bornes de recharges

Au-delà de l'enjeu d'assurer une utilisation optimale, une rentabilité durable et une expérience de recharge agréable, les opérateurs doivent aussi faire face à des défis majeurs : déployer, exploiter, maintenir et surveiller un réseau de stations de recharge en pleine expansion



Fonctionnement en continu

Pour maximiser la rentabilité, les arrêts de service doivent être limités au strict minimum. Une connectivité fiable — renforcée par des solutions redondantes — et un monitoring à distance permettent d'assurer une disponibilité continue du réseau et d'intervenir avant que les pannes n'impactent les utilisateurs



Scalabilité

Les opérateurs doivent pouvoir déployer des réseaux en un temps record. Mais dans les zones rurales, les connexions filaires sont souvent indisponibles, longues à installer ou trop coûteuses. La connectivité cellulaire devient alors la solution idéale : rapide à déployer, flexible et évolutive, elle permet d'accompagner la croissance sans ralentir les opérations.



Flexibilité

À mesure que l'activité augmente sur chaque station, les services proposés évoluent aussi. Cela peut impliquer des exigences réseau supplémentaires : amélioration du Wi-Fi, services pour les zones d'attente ou encore renforcement des systèmes de surveillance. Une connectivité solide devient alors indispensable pour accompagner cette montée en puissance.



Sécurité

Les points de recharge, appelés EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment), regroupent tous les équipements nécessaires pour garantir une recharge sûre et fiable. Pour les installations publiques, ils doivent également intégrer un système de paiement sécurisé. Une telle infrastructure nécessite un haut niveau de sécurité afin de protéger les données des utilisateurs et de prévenir toute tentative de piratage.

■ Caractéristique D-Link



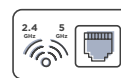
Conception Multi-SIM

Zéro interruption de service grâce à sa conception multi-SIM



Connexion VPN sécurisée

Prise en charge intégrée du client et du serveur VPN pour une connectivité sécurisée



Connectivité WAN redondante

Double WAN 4G/5G et Ethernet pour l'équilibrage de charge ou la redondance



Connectivité Wi-Fi

Connexion Wi-Fi pour plusieurs clients sans fil



Gestion à distance

Plateforme de gestion de réseau pour une mise en œuvre massive de l'IoT



Qualité industrielle

Boîtier en acier zingué pour une protection accrue

Scénario — Borne de recharge

Généralement, une seule borne de recharge pour véhicules électriques (EVSE) murale ou sur poteau était installée. Les emplacements les plus courants sont les habitations, les stations-service ou les bords de route.

Support Modbus

Avantages clés

- Connectivité 4G LTE WAN
- Interface RS-232/485
- DI/DO pour capteurs et commande locales
- Support du protocole Modbus



M2M IIoT RTU / DOM-311-TSO

- 3G/LTE CAT4
- 1 x SIM, 1 x FE, 2 x RS232/485
- 3 x DI, 2 x DO
- DC 9-36V TB

Connectivité LTE avec secours

Avantages clés

- Connectivité double 4G LTE WAN (une pour le secours)
- Gestion/configuration à distance via D-ECS
- Connectivité sécurisée
- Déploiement économique

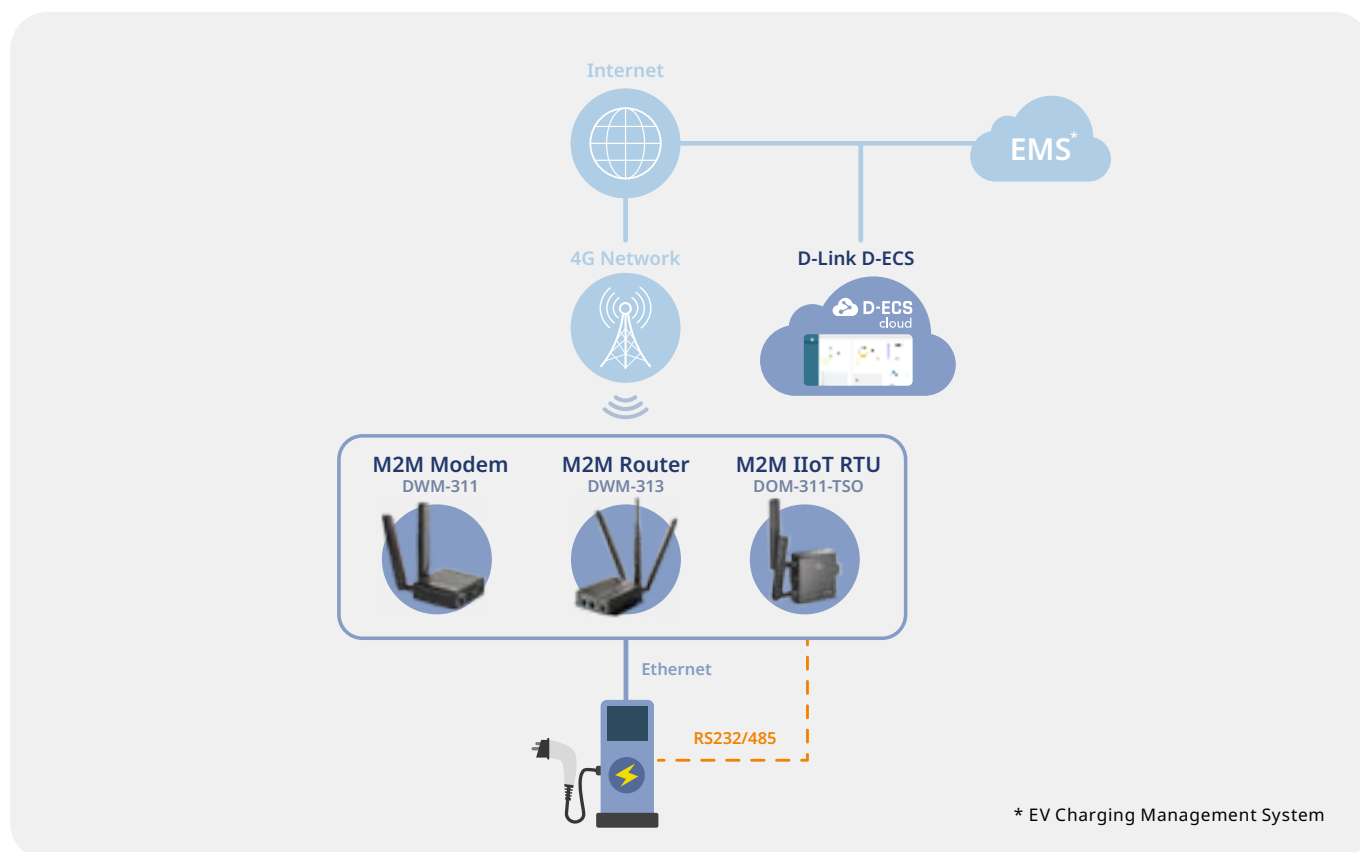


Routeur M2M / DWM-313

- 3G/LTE CAT4
- 2 x SIM, 2 x FE
- N150 WiFi
- DC Jack 5-18V

Modem M2M / DWM-311

- 3G/LTE CAT4
- 1 x SIM, 1 x GE
- 5V/2A via Micro USB



Scénario — Station de charge

Généralement, deux bornes de recharge ou plus sont installées.
Les lieux d'utilisation les plus courants sont les parkings, les immeubles collectifs ou les centres commerciaux.

Avantages clés

connectivité WAN fixe et basculement

- Gestion/configuration à distance via D-ECS
- Surveillance IP



Modem PoE M2M / DWM-314-GP

- 5G NR (FR1)
- 2 x SIM
- 2 x Gb Ethernet
- 2 x PoE Gb 802.3atDC 50~57V 2-Pin TB



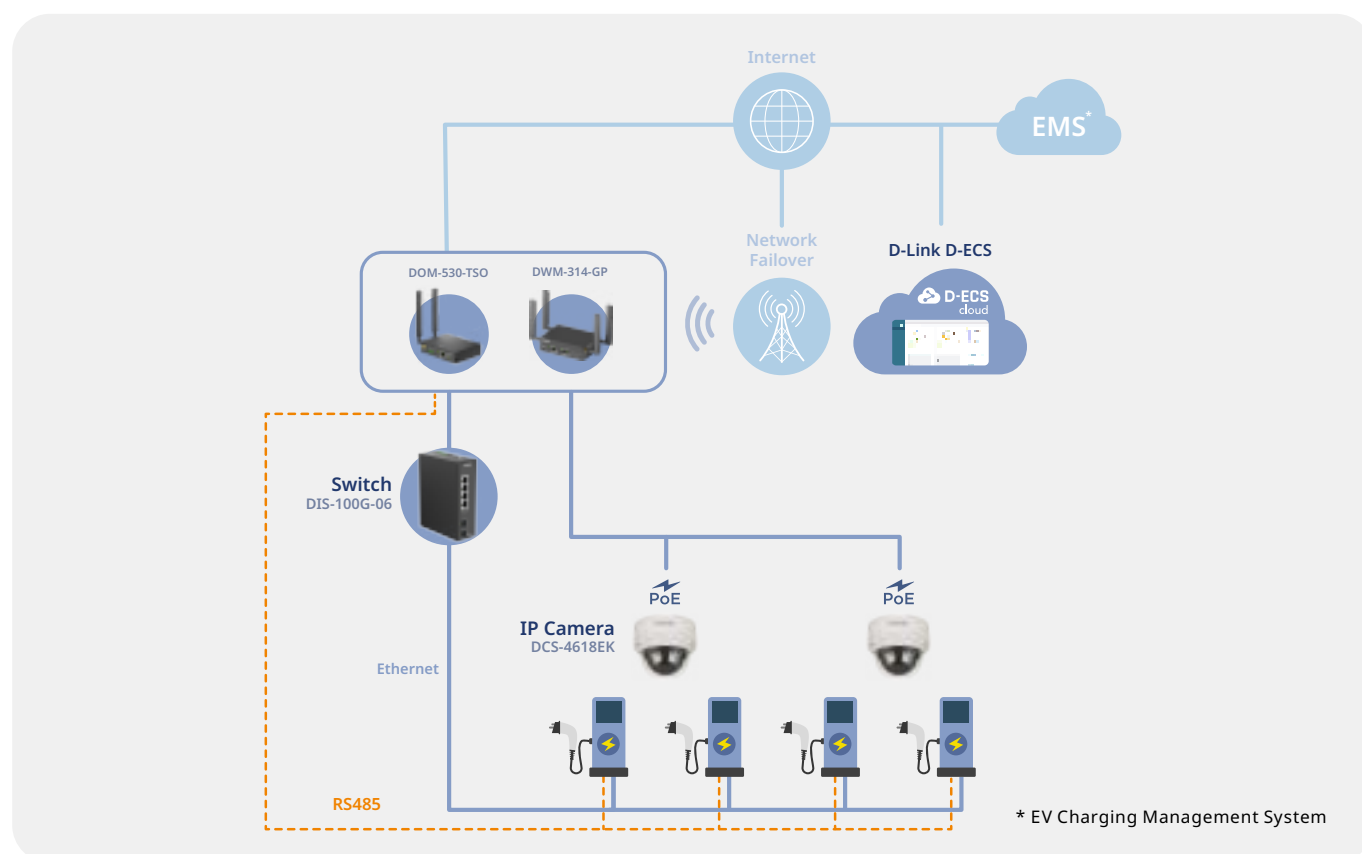
Switch / DIS-100G-06

- Switch non administrable 4 x ports GE + 2 x ports SFP
- DIN-Rail
- Large température supportée (-40 °C jusqu'à 75 °C)



Passerelle M2M IIoT / DOM-530-TSO

- TSO**
- 3G/LTE Cat.4
 - 2 x SIM
 - 2 x Gb Ethernet
 - 2 x RS232/485
 - 1 x DI, 1 x DO
 - DC 9~36V 2-Pin TB



Scénario — Pool de recharge

On installe généralement au moins cinq bornes de recharge pour véhicules électriques. Les sites les plus courants sont les parkings, les centres logistiques et les gares routières

Avantages clés

- Connectivité WAN fixe et basculement
- Surveillance et configuration à distance via D-ECS
- Surveillance IP



DWM-550-G

- 5G NR (FR1)
- 2 x SIM
- 4 x Gb Ethernet
- Wi-Fi AX1800
- DC 9~36V 3-Pin TB

DOM-550-GSO

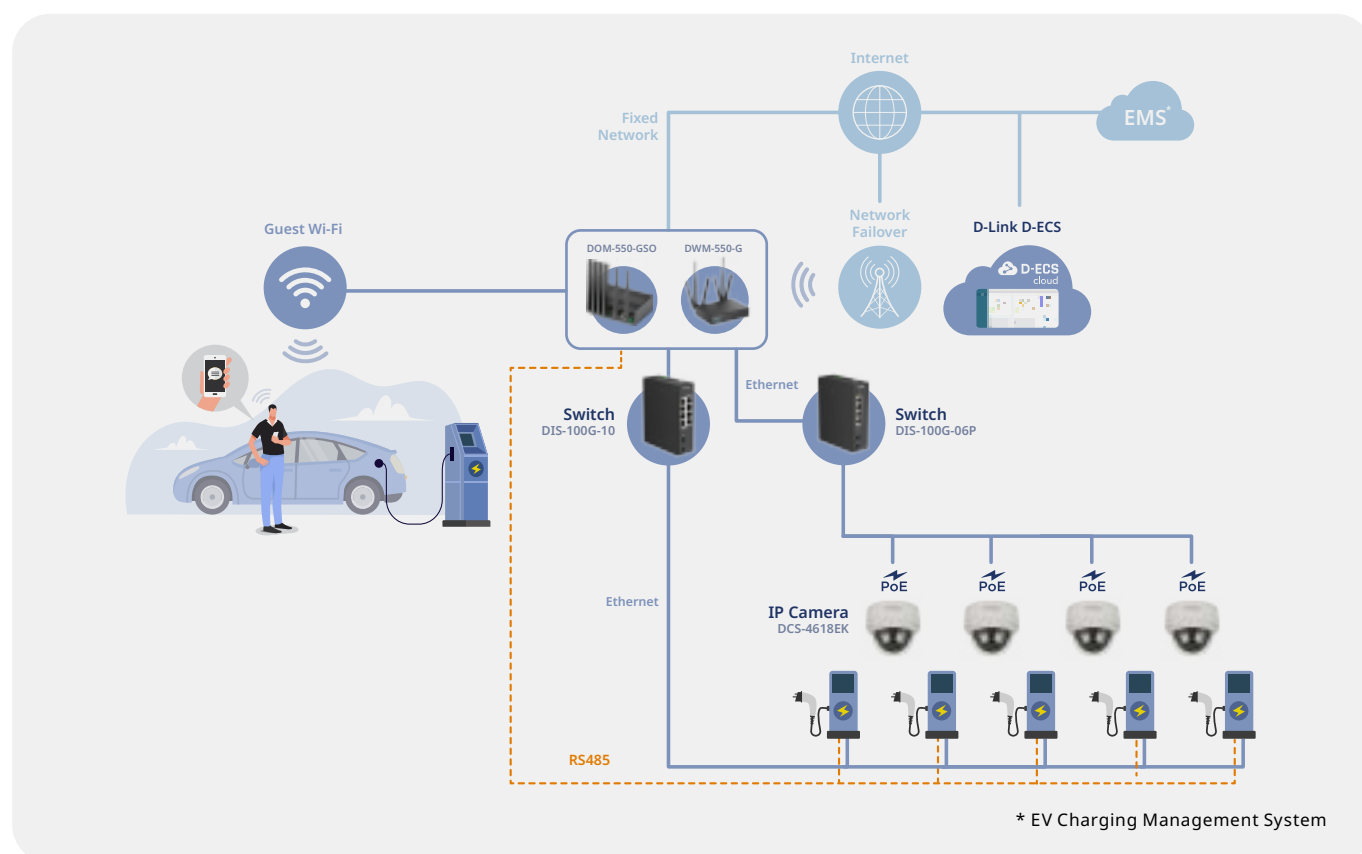
- 5G NR (FR1)
- 2 x SIM
- 3 x Gb Ethernet
- Wi-Fi AC1200
- 1 x RS232/485
- 2 x AI/DI/DO
- DC 9~36V 2-Pin TB

Switch / DIS-100G-10

- Switch industriel non administrable DIN-Rail
- 8 ports GE ports + 2 ports SFP
- Large température supportée (-40 °C jusqu'à 75 °C)

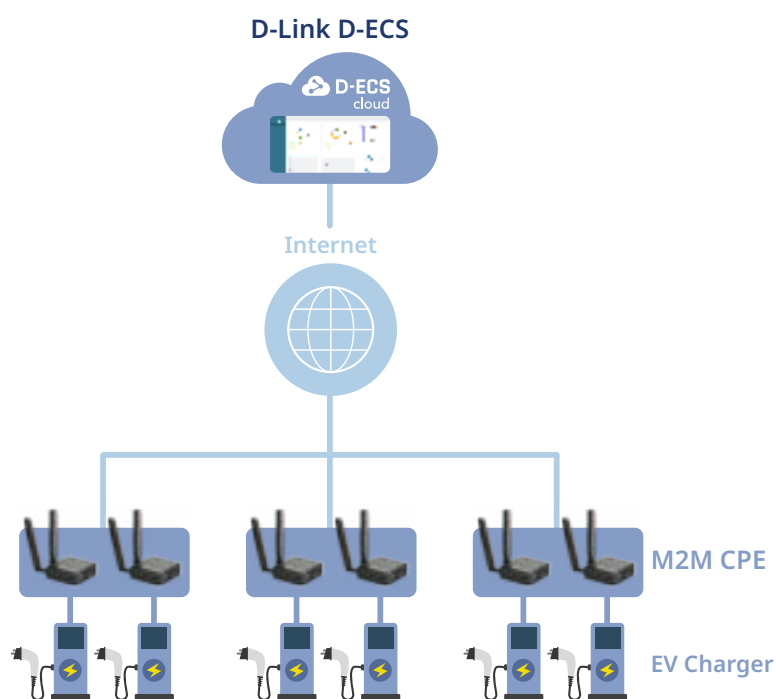
Switch / DIS-100G-06P

- Switch industriel non administrable 4 ports GE PoE (30W) + 2 ports SFP port
- DIN-Rail
- Large température supportée (-40 °C jusqu'à 75 °C) PoE budget: 120W



■ Solution de gestion Cloud D-Link D-ECS

D-ECS est une plateforme de gestion professionnelle de terminaux CPE M2M 4G/5G cellulaires, simple d'utilisation et offrant une vue d'ensemble complète des données de gestion depuis un emplacement centralisé. Elle permet de gérer des réseaux de bornes de recharge pour véhicules électriques (EVSE) distants. Idéale pour les stations de recharge disposant d'un personnel informatique réduit, elle permet un déploiement simplifié et évolutif grâce à une configuration prête à l'emploi.



Solution de bout en bout

- Besoin minimal de compétences informatiques internes
- Externalisation simplifiée de la gestion du réseau
- Amélioration de la valeur ajoutée et de la flexibilité opérationnelle
- D-ECS prend uniquement en charge les équipements CPE M2M

■ Fonctionnalités clés D-ECS

Des fonctionnalités améliorées pour donner à votre entreprise un avantage concurrentiel



Déploiement facile



Gestion organisationnelle pour l'administration basée sur les rôles



Géolocalisation avec Google Maps



Rapport de trafic pour l'analyse des données



Authentification à deux facteurs pour se connecter



Surveillance et alertes en temps réel



Planification des tâches (redémarrage, config, FW)



Chiffrement SSL/TLS pour la sécurité des données

Votre partenaire fiable pour la connectivité des bornes de recharge pour véhicules électriques

La technologie IoT cellulaire offre une connectivité haut débit fiable et sécurisée, sans nécessiter de travaux préparatoires ni d'installations coûteuses. La connectivité IoT permet le diagnostic, la maintenance et la surveillance à distance, réduisant ainsi le besoin de personnel sur site.

Les solutions de connectivité complètes de D-Link pour bornes de recharge de véhicules électriques contribuent à simplifier l'exploitation, la maintenance et la surveillance de ces bornes, diminuant ainsi le coût annuel de possession et fournissant des données précieuses pour optimiser les déploiements futurs et développer de nouveaux services.



Pour plus d'informations sur la façon dont D-Link peut vous aider à connecter vos bornes de recharge pour véhicules électriques, veuillez consulter le site www.Dlink.com ou contacter votre représentant commercial D-Link local.