

Les 3 enjeux des bornes de recharge en 2023

Déploiement, monitoring et expérience utilisateur

Encore relativement jeune et en cours de consolidation, le marché des bornes de recharge pour véhicules électriques est au cœur de la révolution IoT. Aussi bien du point de vue des fabricants, des installateurs, des gestionnaires ou des usagers, les bornes connectées présentent des avantages indispensables dans la course commerciale entre les acteurs.

Les freins au déploiement des bornes de recharge connectées

Le marché des bornes de recharge est en pleine croissance mais est encore loin d'être arrivé à maturité. On compte environ [66 000 bornes de recharge publiques](#) sur le territoire pour un objectif établi par le gouvernement à [100 000 bornes en 2021](#). La France se place tout de même dans les pays de tête en Europe derrière l'Allemagne et les Pays-Bas.

Si le nombre de stations de recharge est certainement [en dessous](#) de ce qu'il devrait être pour absorber la croissance exponentielle de véhicules électriques, les stations existantes souffrent parfois aussi d'avaries qui rendent hors-service une partie des bornes.

Pouvoir en temps réel être en mesure de savoir quelle borne est libre ou en utilisation, pour combien de temps et lesquelles sont hors-service (et qu'elle en est la raison) ; devient essentiel pour s'imposer demain dans la course commerciale.

De plus, le besoin d'installer, renouveler, réparer et moderniser les bornes de recharge ne fera qu'augmenter durant plusieurs décennies car le [plan climat](#) du Ministère de l'Ecologie vise la neutralité carbone à l'horizon 2050. Ce qui signifie que tous les véhicules devront être électrique.

L'enjeu pour le marché des bornes de recharge est donc de combler une grande partie de ces freins et accélérer leur déploiement grâce à l'IoT qui permet d'améliorer l'expérience utilisateur et de transmettre des données en temps réel cruciales pour le gestionnaire.

Comment la carte SIM M2M répond à ces 3 enjeux ?

1/ Répondre à la demande croissante en bornes de recharge

La course effrénée à l'installation de nouvelles stations et points de recharge nécessite des solutions flexibles. Vouloir connecter une station avec une connexion ADSL ou fibre peut être un frein au déploiement (tirage de lignes) et un coût de génie civil supplémentaire. Alors que la carte SIM M2M multi-opérateur permet d'éviter une étude de couverture et d'éligibilité de réseau sur le terrain avant et ainsi accélérer son déploiement.

2/ Garantir la disponibilité des bornes pour les utilisateurs et assurer une expérience de paiement réussie

Durant l'été 2022, on a constaté des pressions importantes sur les stations de recharge publiques, spécifiquement celles situées sur les axes de forte affluence (autoroutes du Soleil, axes nord-sud). En connectant la borne par carte SIM, il est possible de notifier sur le smartphone de l'utilisateur si elle est disponible ou dans quel laps de temps.

Essentiellement destinés au paiement de la recharge du véhicule, les badges d'identification par puce RFID impliquent de communiquer avec le reste du réseau avec un routeur (câblé ou 3G/4G). Sinon, toute la borne de recharge peut se retrouver à l'arrêt.

C'est pourquoi, même si la borne est connectée par un câble, il est indispensable de prévoir un routeur 3G/4G de backup afin de garantir la continuité de service.

De plus, une connectivité par carte SIM M2M multi-opérateur garantit les débits les plus rapides possible quel que soit l'emplacement tout en évitant au maximum les coupures de réseau et donc l'arrêt de la borne.

3/ Surveiller et assurer une maintenance de ses bornes à distance

Les problèmes d'avaries rencontrés par certaines bornes de recharge peuvent être en partie réglés par l'intégration de capteurs, qui vont remonter des données en temps réel au gestionnaire. Il pourra ainsi affiner ses algorithmes et optimiser la maintenance de ses bornes. La maintenance prédictive lui permet d'anticiper les pannes potentielles et effectuer les réparations nécessaires avant que la borne ne soit hors-service. C'est d'autant plus un gain pour lui que ces actions augmentent la durée de vie de la borne et en réduit son coût à long-terme.



Ainsi en répondant à l'ensemble de ces enjeux grâce aux [bornes de recharge connectées](#), la diminution des frictions dans les stations de recharge publiques profiteront à l'ensemble de la chaîne de valeur.

- Les fabricants de composants (câbles, transformateurs, connectique) qui réduisent les retours (encore sous garantie donc à leur charge).
- Les installateurs, qui connectent la station au réseau électrique, qui peuvent se concentrer sur les nouvelles stations plutôt que d'intervenir sur des stations existantes.
- Les propriétaires des bornes, souvent les mêmes que ceux détenant les stations-service de carburants qui voient leurs coûts de maintenance et leurs bornes hors-service en diminution.
- Les plateformes software qui disposent de plus de visibilité, fluidifient le fonctionnement et améliorent ainsi la fidélité de leurs clients.

Pour répondre à ce besoin, des partenaires tels que Matooma proposent des [solutions intégrées](#) (Routeur, SIM, plateforme de gestion, service de conseil spécialiste de ce domaine) pour faciliter l'installation, la maintenance et la gestion sur le marché de l'IRVE (Infrastructure de Recharge de Véhicules Électriques), et ce pour les acteurs de toute taille.

Les perspectives d'un marché en plein croissance

La connectivité des bornes de recharge tient un rôle bien plus important dans le développement de la smart city que la simple recharge de véhicule. Le fait d'avoir des stations de recharge entretenues et en nombre suffisant est une pièce maîtresse de la réduction des gaz à effet de serre et des économies d'énergie.

Nos villes ont vu apparaître de nouveaux moyens de transports électriques comme les [micro-mobilités](#) (vélos, trottinettes) et les véhicules électriques de plus en plus nombreux sur le marché. Les législations européennes encouragent leur développement pour, un jour, devenir le mode de transport principal. Mais si l'on veut qu'une telle transition réussisse, il est essentiel de déployer des bornes de recharge disponibles, opérationnelles et faciles d'utilisation. Réalisable grâce à une architecture IoT complète permettant au gestionnaire de surveiller sa flotte en temps réel et à l'utilisateur de bénéficier d'une expérience fluide.

En poussant la réflexion encore plus loin, on peut faire le constat que le principal problème des énergies renouvelables étant, intrinsèquement, leur intermittence, elles doivent s'intégrer dans un réseau électrique plus flexible. Les millions de véhicules électriques actuels et futurs sont autant de batteries de stockage. Elles constituent une réserve d'énergie qui peut être restituée au réseau lorsque le véhicule est inutilisé et le réseau électrique sous tension. L'exemple parfait étant le soir au retour du travail, pic de la consommation électrique, alors que le véhicule est de retour au garage et ne bougera plus jusqu'au lendemain matin. Dans ce cas, l'énergie restante de sa batterie peut être utilisée, puisqu'elle sera rechargée durant la nuit. Cette idée requiert une parfaite communication entre le véhicule, la borne et le réseau électrique, pour laquelle la connectivité cellulaire tient une place centrale, que ce soit en back-up ou sur les terminaux mobiles ou reculés.

Par Benjamin Blanc, expert IoT chez Matooma
<https://www.matooma.com/fr/>