

RÉSEAU DE RECHARGE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES



Sommaire

Un réseau de bornes de recharge performant pour accompagner le développement rapide de l'électromobilité

Une offre innovante, simple, équitable et efficace

- > Un réseau accessible à tous
- > Le choix de toute une gamme de puissances de charge
- > Un principe de tarification au kWh
- > Une application pour faciliter l'accès à la recharge

Pour les communes : une offre de haute qualité « clés en main »

- > La ville n'est pas mise à contribution financière
- > Investissement par l'opérateur et redevances versées aux communes
- > Une qualité de service de haut niveau
- > Implantation des bornes

Un partenariat avec la Métropole du Grand Paris

Un groupement d'entreprises expérimentées aux savoir-faire reconnus

- > SIIT
- > SPIE CityNetworks
- > e-Totem

Le lexique de la recharge électrique

Un réseau de bornes de recharge performant pour accompagner le développement rapide de l'électromobilité

Le réseau de bornes de recharges Métropolis se caractérise par un paiement au kWh et des puissances de charge adaptées aux véhicules électriques de nouvelle génération.

Le marché du véhicule électrique évolue de manière exponentielle : de 167 365 en 2018 leur nombre a atteint 755 000 en 2021, soit une augmentation de 72% par rapport à l'année précédente (Source AVERE) et les progrès technologiques suivent la même tendance.

En 2021, plus de 303 000 **véhicules électriques** neufs ont été vendus en **France**, soit 63% de plus qu'en 2020. (source PFA)

Cette forte croissance rapide des véhicules électriques est liée au développement de nouvelles technologies de batteries aux capacités accrues.

Les véhicules électriques aujourd'hui disposent de capacité moyenne de recharge à 50 kWh permettant une autonomie proche de 400 km. Ces véhicules requièrent un réseau dense et performant de points de recharges.

La particularité de l'offre de Métropolis réside dans la prise en compte de ces nouvelles technologies. Elle a été conçue pour être adaptée aux véhicules électriques de nouvelle génération.

En 2020, 40 % du parc des véhicules électriques étaient composé de véhicules neufs et 95 % des véhicules vendus cette même année étaient prévus pour la recharge rapide et acceptent des recharges entre 50 kW et 150 kW en courant continu, soit les puissances de recharge offertes par les bornes « Express » de Métropolis qui prévoit l'installation de 250 de ces points de charge.

A l'échelle de l'Europe, le nombre de nouveaux modèles de véhicules électriques a triplé en 2021. Les constructeurs automobiles européens ont mis sur le marché 214 modèles de véhicules électriques (dont 92 électriques et 118 hybrides rechargeables), contre 60 fin 2018. (source RTE).

Une étude publiée dans la revue « Science Advances » en janvier 2020 par une équipe de chercheurs de l'Université Monash à Melbourne présente une « super-batterie » au lithiumsoufre, qui permettrait une autonomie de plus de 1 000 km.

Le Saviez-vous ?

Le premier véhicule à passer la barre des 100km/h fut la « Jamais contente » en 1899, une voiture électrique.



Une offre innovante, simple, équitable et efficace

4 Français sur 10 déclarent être prêts à rouler avec un véhicule électrique si les points de charge ultra-rapides se développent et être prêts à payer plus cher pour une recharge rapide.
(source étude EVBox-Ipsos)

Un réseau accessible à tous les véhicules électriques, pour tous les usages et pour tous types d'utilisation

Le réseau de Métropolis est le plus facile d'accès, pour tous : l'accès aux stations de recharge Métropolis est ouvert à

- > **tous les véhicules : véhicules légers, véhicules légers utilitaires, électriques et hybrides rechargeables, deux roues électriques**
- > **pour tous les usages particuliers et professionnels**
- > **pour tous les clients abonnés et non abonnés.** Aucun frais d'accès n'est appliqué à un abonné d'un réseau tiers (hors frais éventuels appliqués par le réseau tiers en question).

L'accès aux bornes peut se faire de trois façons :

- > Simplement et directement **sans inscription ni abonnement sur la borne avec un paiement par carte bancaire** sans contact pour les stations « Citadine 3-22 kW » et « Express 50-150 kW », ou par carte bancaire sur l'application pour les stations « Proximité 3-7 kW ».
- > Par le site internet et l'application Métropolis pour :
 - localiser une borne,
 - réserver un emplacement
 - régler par carte bancaire,
 - choisir la puissance de charge souhaitée, suivant le besoin et le temps dont le client dispose.
- > Avec son badge abonné, directement sur la borne de recharge

Le pilotage de la puissance de charge avec le choix entre trois types de puissance : une innovation au plus près des attentes des utilisateurs



Métropolis Proximité
3-7kW



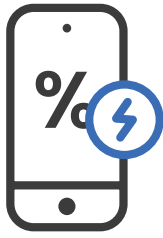
Métropolis Citadine
3-22kW



Métropolis Express
50-150kW

Métropolis déploie trois catégories de stations qui offrent 3 segments de puissances de recharge adaptées au besoin du client et au temps dont il dispose :

- > des faibles puissances pour les durées de stationnement longues (sur les secteurs résidentiels ou au travail),
- > des fortes puissances pour les durées de stationnement courtes (achats),
- > des très haute puissance pour des besoins de charge très rapides, les longs trajets ou pour les flottes spécifiques réalisant des kilométrages journaliers élevés. Chaque client est donc libre de choisir la vitesse de sa charge, en fonction du temps dont il dispose.



Une tarification unique au kWh en fonction de la consommation effective

La tarification de la charge est calculée avec précision pour **que le client ne paye que ce qu'il consomme** réellement : elle est basée sur la vitesse de charge choisie, la quantité d'énergie délivrée, ainsi que sur le temps d'occupation de l'emplacement de recharge après la fin de la charge.

Le client est informé en temps réel de sa consommation et du prix de sa charge.

Les véhicules hybrides rechargeables, qui représentent un taux important des véhicules concernés, sont fortement pénalisés par la tarification horaire. Équipés de batteries de faible capacité, la vitesse de charge nominale est lente, et les batteries atteignent logiquement la fin de charge plus rapidement que les véhicules 100% électriques. Or cette fin de charge, les derniers 20% notamment, s'avère plus longue : pour le peu d'énergie restant à charger, ces véhicules continuent donc de payer un prix élevé.

Avec la facturation au kWh, contrairement à une facturation au temps de charge, pour une même quantité d'énergie délivrée à un même niveau de puissance, le coût de la recharge de deux véhicules dont les caractéristiques sont totalement différentes sera exactement le même : le système est donc le plus équitable, pour tous.

L'offre Métropolis est la seule à proposer une tarification au kWh.

La tarification au kWh permet de facturer uniquement l'énergie chargée, et non pas le temps de charge. De la même manière que pour un plein d'essence, l'utilisateur ne paie que sa consommation réelle et non le temps d'utilisation de la pompe.

La facturation au kWh présente l'avantage d'être équitable.

A l'inverse de la tarification horaire qui fait dépendre le prix facturé de nombreux critères qui rendent la facturation aléatoire :

- > la capacité de la batterie
- > le niveau de la batterie au moment de la charge
- > la température du véhicule
- > l'âge et le nombre de cycles de la batterie
- > le modèle et l'ancienneté du véhicule
- > la disponibilité du réseau
- > la gestion électronique de la charge par le véhicule
- > les vitesses de charge lente des véhicules hybrides rechargeables, créneau en fort développement

Une mesure du kWh certifiée

La facturation au kWh est rendue possible grâce à la mesure du courant délivré qui est effectuée par des compteurs certifiés MID intégrés aux bornes de recharge.

Les bornes Métropolis fabriquées par la société E-totem, intègrent un compteur certifié MID.

À noter :

Aux États-Unis, l'État de Californie interdit la facturation au temps.

Pour les communes :

Une offre premium de haute qualité « clés en main »

Métropolis propose aux communes une offre de bornes de recharge « clés en main ».

Investissement et redevances

L'offre de Métropolis permet aux communes de financer et de gérer le déploiement et l'exploitation des bornes de recharge, de sorte que les communes conservent leur compétence, mettent à disposition les emplacements retenus, n'ont rien à financer et perçoivent des redevances.

Ce dispositif économiquement viable et durable s'inscrit dans un cadre contractuel qui prévoit qu'une somme par place de stationnement est versée dès la mise en service des stations à la commune. Elle perçoit également ensuite annuellement des redevances correspondant à la redistribution d'un pourcentage des résultats nets de la société.

Qualité de service

Métropolis bornes de recharge a mis en place un système complet pour garantir aux usagers un taux de disponibilité maximum des infrastructures via une qualité de service et d'entretien du mobilier éprouvée :

- > le centre d'appel SPIE dédié 24/24 7/7, basé en France, assure un délai de réponse par un opérateur inférieur à 1 minute,
- > la solution de supervision du réseau de recharge, appelée « Orios », plateforme informatique, monétique et technique créée par SPIECityNetworks,
- > l'engagement du groupement d'intervenir en moins d'une heure sur la borne en cas de besoin,
- > le client peut signaler tout problème (dégradation, tag, etc.) via l'application,
- > un taux de disponibilité du réseau particulièrement élevé de 98%.



Implantation des bornes

Métropolis installe des bornes de recharge e-Totem adaptées, disponibles et bien implantées qui ont un faible impact sur la voirie et qui sont conçues spécialement pour limiter l'impact des travaux.

Le design des bornes Métropolis a été spécialement étudié pour créer une même signature visuelle pour les bornes Proximité, Citadine et Express. Elles s'intègrent harmonieusement dans le paysage urbain tout en proposant une utilisation simple et intuitive. Elles sont entièrement produites en France.

Pour un meilleur confort des usagers, les bornes ergonomiques disposent d'indicateurs de charge qui indiquent l'état ou la disponibilité de la station, d'écrans tactiles interactifs de grande taille avec un bon éclairage.

Le programme de déploiement du réseau est réalisé sur-mesure avec chaque commune en fonction de ses attentes en matière d'équipement en bornes de recharge et de son parc existant.



Un partenariat avec la Métropole du Grand Paris



Métropolis, bornes de recharges installées sur le territoire métropolitain un réseau d'une puissance totale de 34 000 kW, soit l'équivalent de l'équipement électrique d'une ville 10 000 habitants.

Métropolis a été choisi par La Métropole du Grand Paris pour financer et gérer le déploiement de l'installation technique et l'exploitation commerciale des infrastructures de recharge pour les véhicules électriques dans les 130 communes de la Métropole du Grand Paris (hors la ville de Paris).

Le déploiement d'un réseau dans les communes de la Métropole du Grand Paris s'inscrit dans l'objectif du gouvernement français de l'ouverture au public de 100 000 points de charge d'ici fin 2021 qui a permis d'inscrire les installations dans une bonne dynamique..

L'offre de Métropolis bornes de recharge répond au souhait de la Métropole du Grand Paris de faciliter l'émergence d'une offre de recharges électriques sur voirie, au maillage pertinent, économiquement robuste, lisible et attractif pour l'utilisateur.

La mise en place de ce réseau de bornes de recharge sur voirie publique, fondé sur des principes de continuité territoriale et d'égalité de traitement entre les communes, est essentielle pour répondre à la problématique de recharge électrique à laquelle sont confrontés quotidiennement les habitants et les professionnels du périmètre métropolitain.

Dans le cadre de la solidarité territoriale souhaitée par la Métropole du Grand Paris, chaque commune adhérente à Métropolis bornes de recharges, bénéficie au minimum d'une station de recharge, proposant 4 ou 6 points de charge. Mais le nombre de stations d'une commune peut aussi être beaucoup plus important.

Métropolis bornes de recharge est en mesure de doter les 130 communes du territoire métropolitain, hors Paris, d'un maillage cohérent et homogène, de nature à couvrir tous les besoins de bornes de recharge pour tous les véhicules électriques, y compris les véhicules hybrides rechargeables et les deux roues et pour tous les usages, particuliers et professionnels.

Parallèlement au remplacement des ex bornes Autolib' par un système beaucoup plus performant en termes de puissance délivrée et de services, Métropolis bornes de recharges développe un nouveau réseau de bornes électriques couvrant l'ensemble du territoire pour renforcer l'offre et l'adapter aux besoins croissants des métropolitains.

Au-delà du nombre de points de recharges, la puissance délivrée est un facteur déterminant dans la construction d'un réseau performant et de qualité.

Un groupement d'entreprises expérimentées aux savoir-faire reconnus

Métropolis bornes de recharges est un groupement d'entreprises françaises composé de : SIIT, SPIE , e-Totem, CityNetworks.

Ces trois entreprises complémentaires ont la capacité à assembler dans une offre complète, un service de qualité et une offre technique de pointe. Elles bénéficient chacune dans leur domaine d'un savoir-faire reconnu et d'une large expérience.



SIIT, Société pour l'Investissement dans les Infrastructures des Territoires, a pour objet d'investir et d'assurer la Maîtrise d'ouvrage de projets pour le compte de collectivités publiques. Elle s'est notamment engagée dans le marché des IRVE au début de 2019.

SIIT a été créée par Cube Infrastructure Managers pour porter ces développements.

Lancée en 2007, Cube Infrastructure Managers est une société de gestion indépendante spécialisée dans le secteur des infrastructures en Europe, répondant aux besoins d'infrastructure essentiels des collectivités locales et des populations, et en parfaite cohérence avec ses engagements ESG. Cube Infrastructure Managers a levé un total de 2,6 milliards d'euros et gère trois fonds. Cube Infrastructure Fund et Cube Infrastructure Fund II sont deux fonds spécialisés dans les infrastructures « brownfield » régulées en Europe ciblant principalement trois marchés stratégiques : les infrastructures de communication, la transition énergétique et les transports publics avec une stratégie «Buy & Grow». Le Connecting Europe Broadband Fund est un fonds dédié à l'investissement dans des projets greenfield d'infrastructure fibre optique.



SPIE CityNetworks, est un acteur majeur des infrastructures de recharge pour véhicules électriques en France, qui intervient sur ce marché dans sa globalité : installation, exploitation, maintenance. En tant qu'exploitant des bornes de recharge, SPIE CityNetworks a pour objectif d'apporter aux utilisateurs finaux une expérience d'usage la plus fluide possible, en répondant à leur besoin de garantie de disponibilité d'un point de charge, d'assistance grâce à son centre d'appels, et de simplicité de paiement avec une expérience utilisateurs accessible à tous : tarification simplifiée, application mobile dédiée, accès au service avec ou sans abonnement, paiement des recharges en CB sans contact.

Filiale de SPIE France, SPIE CityNetworks est le partenaire de la performance des territoires. SPIE CityNetworks propose à ses clients publics et privés des solutions au service des citoyens et intervient en conception, réalisation, exploitation et maintenance des installations techniques. SPIE CityNetworks accompagne ses clients durablement sur quatre segments stratégiques : réseaux d'énergie, réseaux numériques, service à la cité, transport et mobilité. La filiale compte plus de 4 100 collaborateurs qui interviennent depuis 160 implantations, au plus proche des clients.



e-Totem : Fabricant et opérateur de bornes de charge depuis 2012, leader en France avec plus de 6000 points de charges publics conçus et fabriqués en France.

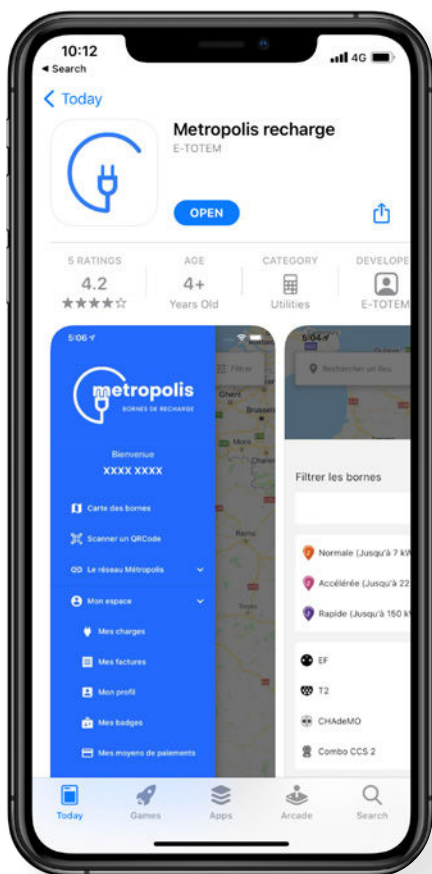
e-Totem est un acteur majeur dans le domaine de la conception et de la fabrication de bornes de recharges accessibles au public maîtrisant également l'ensemble de la chaîne de valeur des infrastructures de recharge, du produit au service à l'utilisateur. Avec deux sites de production en France, (Saint-Bonnet-Le-Château (Loire) et Aytré (Charente Maritime), e-Totem offre des solutions techniques innovantes pour la recharge normale et rapide des véhicules électriques.

Pionnier et leader des solutions hardware avec plus de 6000 points de charge publics en service, e-totem opère aussi directement des réseaux de bornes de charge dans le cadre d'une délégation de services publics. e-Totem développe dans ce cadre un savoir-faire unique dans la commercialisation et l'animation des réseaux de recharge.

Composante essentielle de sa stratégie, le design des produits e-Totem leur confère une identité visuelle singulière permettant de valoriser ces nouveaux services dans le paysage urbain.

e-Totem dispose également d'une expertise dans le développement de solutions logicielles innovantes permettant de faciliter la visibilité et l'accessibilité de l'infrastructure de recharge.

Basé à Saint-Etienne, e-Totem est une filiale de groupe Atomelec (7 implantations 140 salariés, 18 M € de CA).



Une application pour faciliter l'accès à la recharge

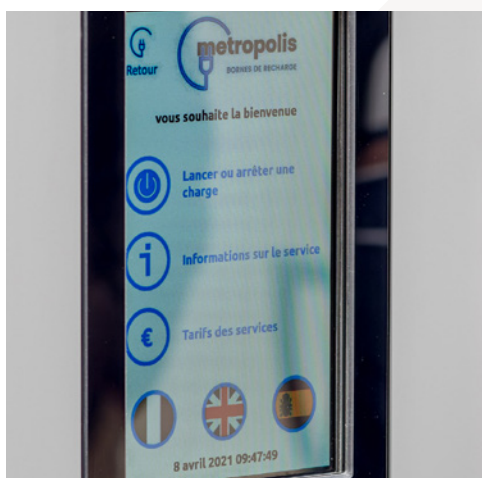
Métropolis a développé une application qui donne accès à :

- > **la carte interactive des bornes de recharge,**
- > **la disponibilité des bornes,**
- > **le choix de la puissance de charge,**
- > **le paiement,**
- > **les informations réseau**

L'application permet en trois étapes simples de :

- 1/ Trouver une borne :** une carte interactive permet de vérifier la disponibilité de tous les points de recharge, de sélectionner la puissance de charge souhaitée et, pour les abonnés Métropolis, de réserver sa place à l'avance.
- 2/ Lancer une charge :** une fois la voiture raccordée à la borne, le lancement de la charge peut se faire via l'application qui permet en un seul clic de lancer, de modérer et de stopper une charge.
- 3/ Payer :** le paiement s'effectue par carte bancaire, abonnement ou directement en ligne en utilisant le QR Code affiché à côté de chaque borne.

L'application offre également aux utilisateurs différentes fonctionnalités et informations pratiques : une assistance technique, commerciale et administrative, un historique, des alertes, etc. Elle permet aussi bientôt de signaler à Métropolis tout dysfonctionnement temporaire ou toute dégradation.



Le lexique de la recharge électrique

AFIREV :

Association Française pour l'Itinérance de la Recharge Électrique des Véhicules.

Avere-France :

Association nationale pour le développement de la mobilité électrique)

Compteur MID

(Measurement Instrument Directive) : il s'agit d'un compteur dont la précision des informations est certifiée par un organisme indépendant comme conforme aux normes.

Itinérance de la recharge :

capacité d'un opérateur à accepter le paiement via la carte d'un autre opérateur (itinérance entrante), et d'un opérateur à faire accepter par un autre opérateur la carte de ses abonnés (itinérance sortante).

IRVE

Infrastructure de Recharge pour Véhicules Électriques.

kWh :

quantité d'énergie. Pour comparer aux moteurs thermiques, c'est « l'équivalent » du litre d'essence. Une voiture électrique consomme environ 0,15 kWh par km en ville, sur une circulation simple.

kW : mesure de la puissance d'une installation : 1 kW est, en principe, capable de délivrer 1 kWh par heure. En réalité, de nombreux facteurs peuvent influencer très fortement à la baisse ce calcul basique :

- > capacité d'absorption par les batteries de la charge délivrée, elle-même très variable suivant le remplissage de la batterie, température...
- > présence sur la même alimentation Enedis d'autres véhicules en charge également qui imposent une mutualisation de la puissance (nb de kW) disponible.

C'est pour cela que seule une facturation au kWh consommé et non au temps est capable d'assurer l'équité.

Point de recharge :

un point de charge est constitué par une prise utilisable par le client. Il correspond donc également à un emplacement de véhicule électrique.

Borne de recharge :

une borne de recharge peut regrouper un ou deux points de charge.

Puissance de recharge :

voir kW.

Réseau d'infrastructures de recharge :

Ensemble de points de charge, répartis sur un territoire, gérés de manière homogène par un même opérateur.

Station de recharge :

Ensemble de points de charge regroupés à un même endroit, permettant au client de limiter le risque d'attente. Le parallèle avec une station-service essence peut être fait.

Totem :

il s'agit de l'équipement regroupant, sur une station de recharge, certaines fonctions mutualisées : il peut s'agir d'équipements techniques tout comme d'interfaces (écrans tactiles par exemple) pour les clients.

Contact médias

Métropolis :

Claude Foucault

cf@jetcom.fr

+ 33 (0)6 80 12 56 44

