



IRVE

Infrastructure de **R**echarge **V**éhicules **E**lectriques
dans les résidences de **Parly 2**

Gilles Laturnus - laturnus.tuileries@orange.fr ou projet_irve_p2@orange.fr
Thierry Georjon - thierry.georjon@wanadoo.fr
Hervelyne Duquesnoy - hduquesnoy@yahoo.fr



Séance d'Information aux
Correspondants IRVE des Résidences

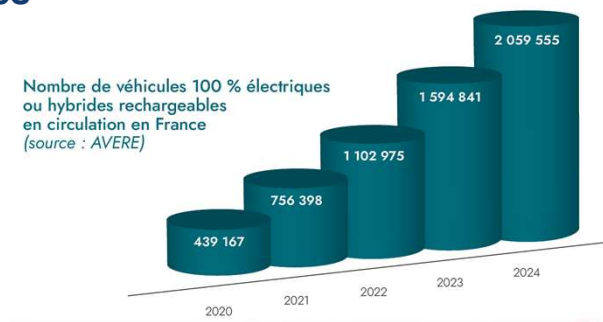
30/09/2025

- **Présenter l'avancement du projet IRVE à Parly 2 (technique, économique, orientations et décisions)**
 - Ce qui a été réalisé
 - Ce qui est en cours
 - Ce qui reste à faire
 - Document provisoire qui sera complété/ajusté régulièrement en fonction de l'avancement
- **Recueillir les remarques et interrogations, et lister les points à traiter ultérieurement**
- **Préparer ensemble les AG du 4^{ème} trimestre 2025**

Pourquoi un projet IRVE à Parly 2 ?



- **Contexte sociétal et environnemental : développement des véhicules électriques**
 - Parc de véhicules électriques / hybrides rechargeables en augmentation en France
 - Fin de la vente des voitures utilisant des énergies fossiles programmée pour 2035 en Europe
 - Incitations financières et réglementaires des pouvoirs publics, vers particuliers et entreprises
- **Une recharge au quotidien nécessaire**
- **Un besoin confirmé par le recensement des souhaits à Parly 2**
- **Contexte législatif : décret « Droit à la prise » 01/2021**
 - Permet à tout résident d'un immeuble en copropriété d'installer à ses frais une borne de recharge sur son emplacement de stationnement
 - Procédure encadrée, avec passage en AG à titre consultatif (sans vote)
 - Le Syndic ne peut légalement s'opposer au projet qu'avec un motif sérieux (projet collectif, contraintes techniques)
- **Un droit, mais plusieurs limites à ce droit à la prise « individuel »**
 - Pas de vision long-terme (compteur des parties communes non dimensionné pour de nouvelles bornes), non évolutif
 - Raccordements disparates au fil du temps, aucune maîtrise d'une harmonie au sein de la Copropriété



→ Démarche au sein de Parly 2 d'une solution collective, répondant aux besoins actuels et futurs, pérenne, structurée, préservant l'harmonie de Parly 2, tout en renforçant l'attrait de notre copropriété (valeur patrimoniale) = PROJET IRVE

- Un service rendu attendu par de nombreux copropriétaires ;
- Une maîtrise des coûts à court et moyens terme, ainsi qu'une sauvegarde de l'harmonie nos espaces extérieurs ;
- Un nouveau facteur d'attractivité et de valorisation de notre copropriété, y compris pour ceux qui ne veulent pas de borne (aujourd'hui ...)

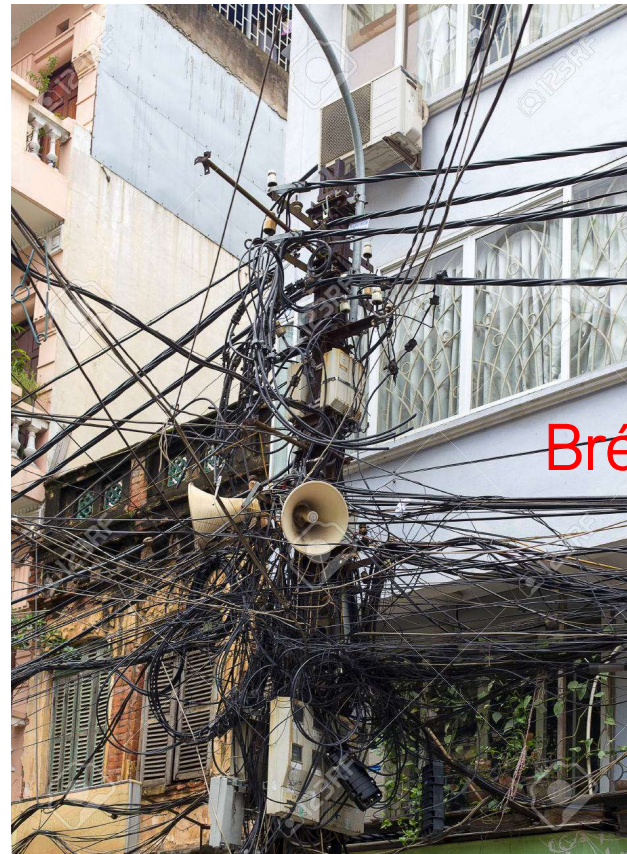
Pourquoi un projet IRVE à Parly 2 ?



Vietnam



Brésil



→ Démarche au sein de Parly 2 d'une solution collective, répondant aux besoins actuels et futurs, pérenne, structurée, préservant l'harmonie de Parly 2, tout en renforçant l'attrait de notre copropriété (valeur patrimoniale) = PROJET IRVE

Historique IRVE à Parly 2



01/01/2021 : Entrée en vigueur du décret « **Droit à la prise** » pour faciliter l'installation de bornes de recharge en copropriété

21/09/2022 : **décret d'application** relatif au déploiement d'IRVE relevant du Réseau Public de Distribution d'électricité dans les immeubles collectifs



22/08/2021 : **loi « Climat et Résilience »** pour accélérer le déploiement des IRVE dans le résidentiel collectif.

20/07/2023 : **règles** de dimensionnement, de raccordement et de déclenchement des travaux sur le Réseau Public de Distribution d'électricité

2021

2022

2023

2024

2025

2026

01/2022 - Lancement d'une **pré-étude** pour une démarche structurée du développement de la recharge électrique pour Parly2 : Equipements communs, cheminement / raccordement, estimation financière, consommation individualisée.
Infrastructure collective par la Copropriété = coûts et impacts inacceptables = autre solution à trouver

11/2023 - Projet IRVE traité au sein de la Commission Technique



11/2024 - Recensement des souhaits d'équipement en Bornes de Recharge

T4 2024 - **Résolution adoptée** en AG SS Garages G1 (solution ENEDIS)

12/2024 : Article Lettre Parly 2

19/06/2025 - **Résolution adoptée en AG SP** IRVE Parly2 (financement surcoût enrobé roissant sur FTO, modèle unique de borne en extérieur, mutualisation des coûts de renforcement de la puissance électrique)

T4 2025 - **Résolution** en AG SS IRVE par Résidence

15/06/2023 - **Résolution adoptée en AG SP** du principe d'une convention cadre avec ENEDIS pour l'installation de la partie collective des ouvrages de raccordement (en dehors des ouvrages de branchement individuels), sans frais pour la copropriété

parly2

AG Parly2

Objectifs IRVE pour Parly 2



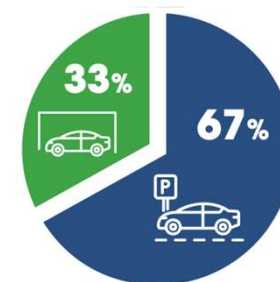
- Couvrir l'ensemble des **résidences de Parly 2 et la zone garages**
- Être capable d'équiper n'importe quelle place de parking d'un dispositif de charge de 7,4 kW maximum, qu'elle soit en **intérieur** ou en **extérieur**, **dès la mise en service de l'infrastructure, ou plus tard.**
- Garantir une infrastructure collective **pérenne**, et **évolutive**
- Assurer une **harmonie** au sein de Parly2 en évitant tout raccordement non maîtrisé ou disparate, et en minimisant l'impact visuel sur nos voiries et espaces verts, et garantir ainsi **l'attrait de Parly 2 en renforçant son patrimoine**
- Assurer un déploiement sur l'ensemble des résidences dans un **délai** de 3 ans maximum



Le stationnement à Parly2 en quelques chiffres :

Environ 6000 places, réparties dans 36 Résidences et une zone garages

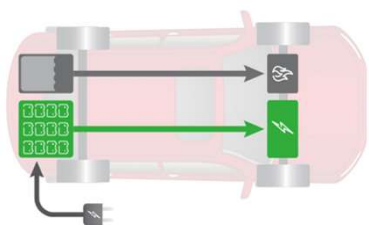
4 000 places en extérieur ■
2 000 places en sous-sol ■



Recharge des Véhicules Électriques

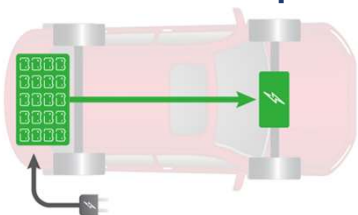


Véhicule Hybride Rechargeable

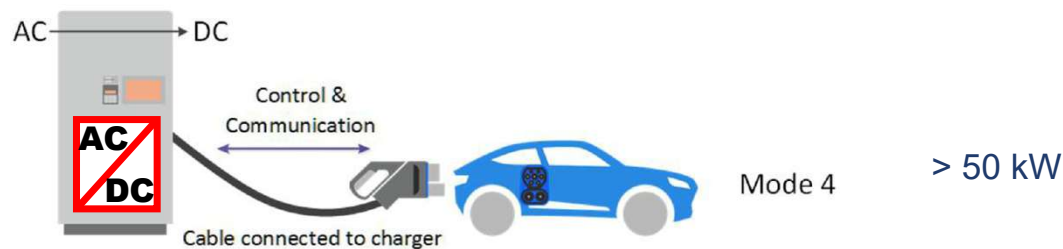
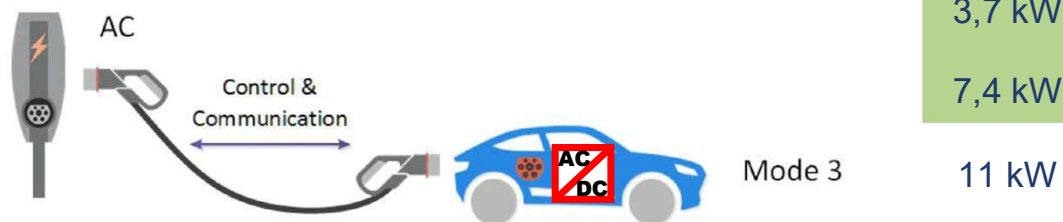
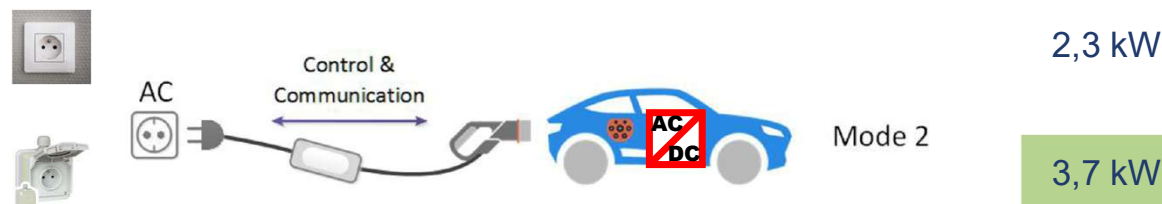
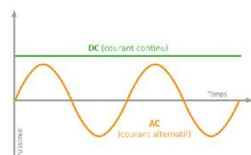


10 - 25 kWh

Véhicule Électrique



30 - 100 kWh



Installation
électrique sur une
place de
stationnement
résidentiel
(courant alternatif
monophasé)

Quelles solutions ?

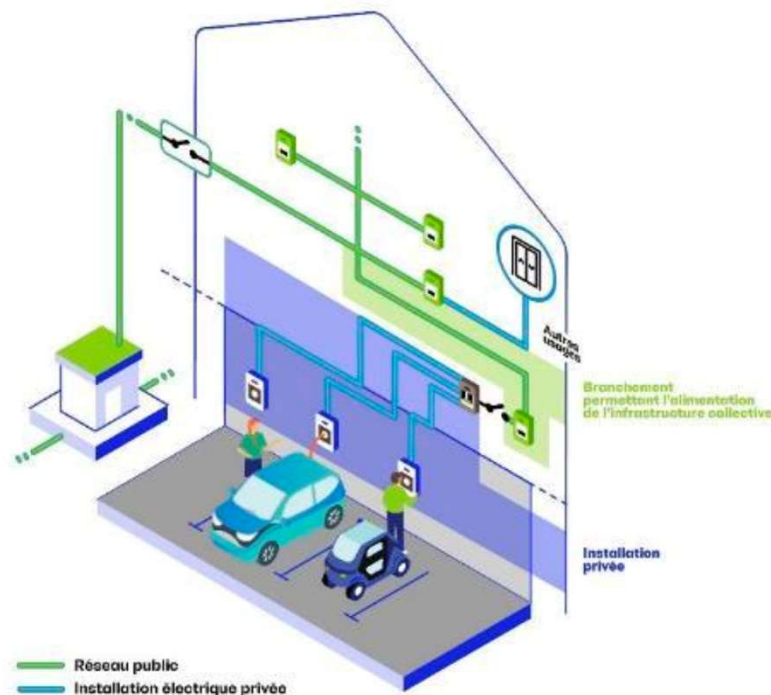
Avantages & Inconvénients

Investir et mettre en place l'**infrastructure collective** par la **Copropriété** : coûts et impacts inacceptables



Recourir à un **opérateur privé** chargé de la mise en place de l'IRVE, de l'installation des bornes électriques, et de leur exploitation.

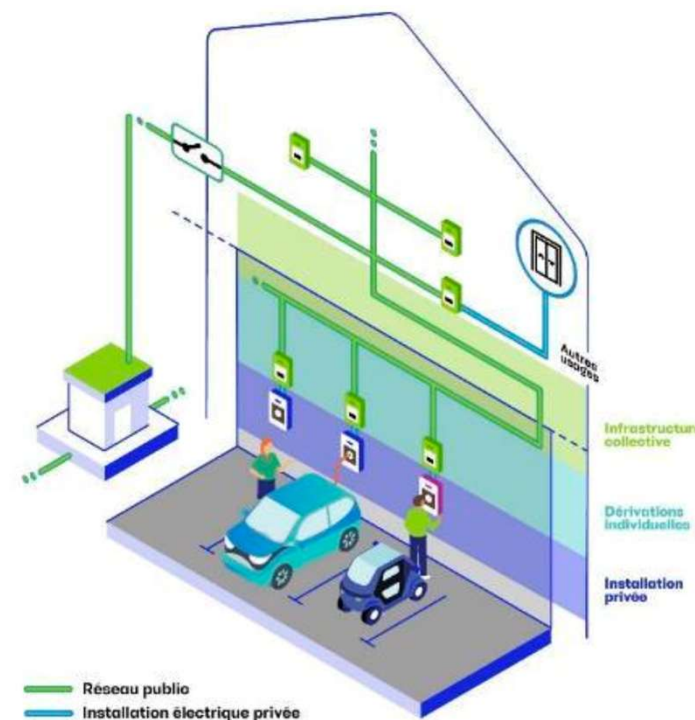
L'opérateur achète l'électricité en gros et la revend au détail à ses clients.
Il en profite pour récupérer son investissement et facturer ses services



Mettre en place une solution étendant le **réseau public de distribution** sur les parkings.



Chaque utilisateur choisi son fournisseur d'électricité et souscrit à un contrat de fourniture habituel



Solution « Opérateur privé »



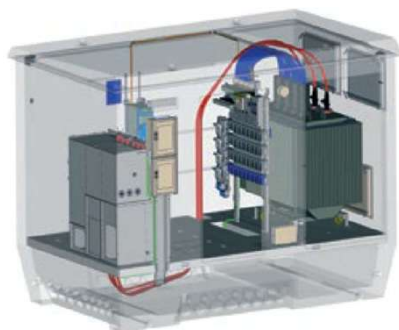
- Principe d'une pré-consultation « transversale » indicative à tout Parly 2
- 1/ Obligation : mise en concurrence d'ENEDIS
- 2/ Pouvoir donner des **réponses aux copropriétaires désireux de voir s'il existe une alternative à la solution recommandée « réseau public ENEDIS »**, et ainsi **préparer les prochaines Assemblées Générales Secondaires** des Résidences de Parly 2 (décision finale par chaque résidence lors des AG Syndicats Secondaires)

Solution non recommandée par Commission Technique pour Parly 2, mais nécessité d'avoir un retour avant les 1ères AG SS
Suite de la présentation = solution Réseau Public ENEDIS

Réseau « amont » : Transformateurs

Puissance de transformation disponible (taille et nombre des transformateurs)



Capacité de raccordement des câbles dans les postes (nombre de « départs »)



Zone par résidence:

1. PASSY ET GABRIEL
2. ORANGERIE ET VARENNE
3. LA MUETTE ET LOUVRE
4. CONCORDE
5. ETOILE, GEORGE 5 ET SAINT CLOUD
6. SAINT HONORE ET BRETEUIL
7. BAGATELLE ET TUILERIES
8. PALAIS ROYALE ET FOCH
9. SAINT GERMAIN DES PRES, RIVOLI ET IENA
10. NEUILLY ET SAINT JAMES
11. MONCEAU
12. ODEON ET OPERA
13. LONGCHAMP
14. MAILLOT, ORSAY, RANELAGH
15. SAINT MICHEL ET SOLFERIGNO
16. CHAILLOT ET TROCADERO
17. AUTEUIL ET SAINT AUGUSTIN
18. PRÉCATELAN ET DAUPHINE

Légende:

-  : Poste à créer / emplacement à définir
-  : Poste existant / A adapter



Réseau « amont » : Transformateurs



parly2
IRVE

A retenir :

- les contraintes portent sur la puissance de transformation disponible (la taille et le nombre des transformateurs) ainsi que sur la capacité de raccordement des câbles dans les postes (le nombre de « départs »)
- 28 postes où il faudra changer le transformateur pour un plus gros
- **8 postes à créer** pour augmenter le nb de transformateurs et le nb de départs disponibles
 - 5 postes sur le foncier de la copropriété
 - 3 à placer sur le domaine public
 - réunion Ville – ENEDIS – Parly2 en mairie le 8 juillet
- Un coût total estimé à plus de 1,3 M€,
 - financé à 40% par le TURPE, c'est-à-dire par la totalité des consommateurs domestiques français,
 - préfinancé par ENEDIS pour le solde (800 k€), dans l'attente de l'encaissement des quotes-parts qui seront demandées aux utilisateurs,
 - réparti à parts égales dans le calcul des quotes-parts (AG de juin 2025)

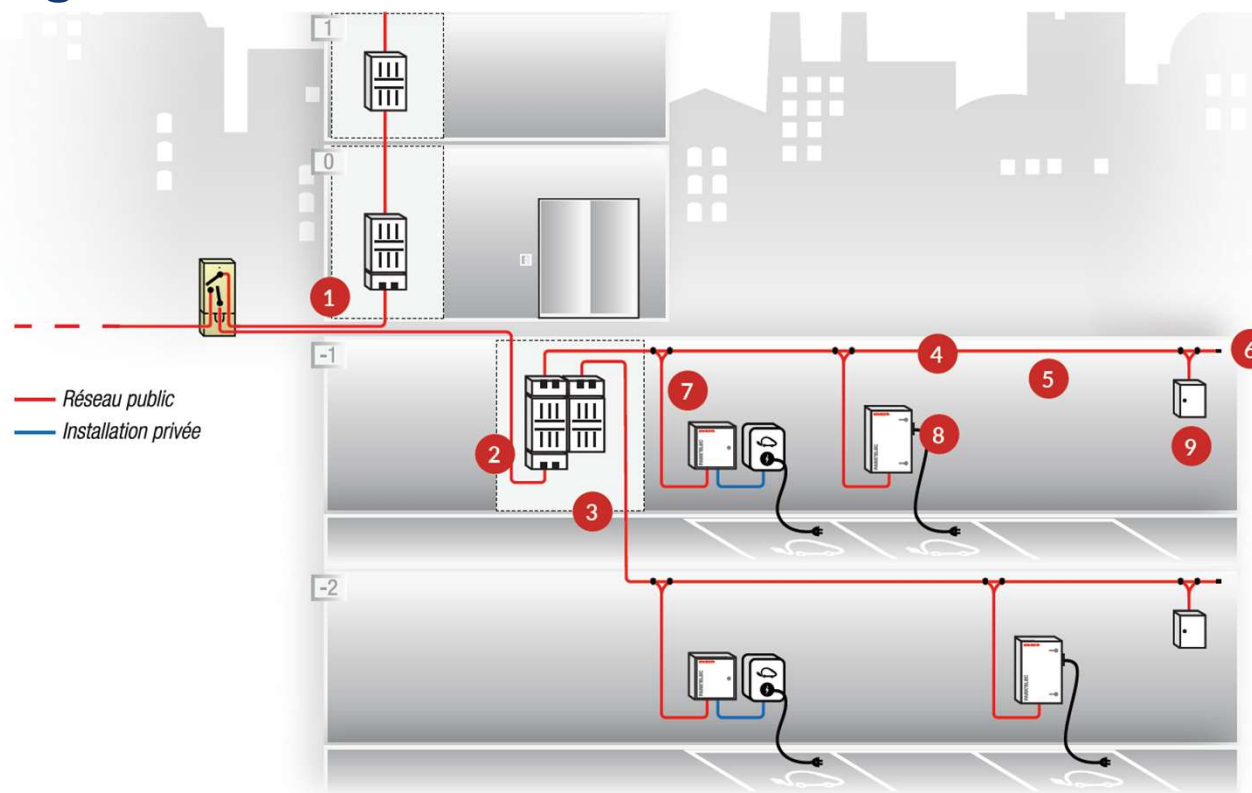
ENEDIS



Principes généraux de distribution pour un parking intérieur



partly²
IRVE



- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Origine de la colonne horizontale | 6 Kits d'extrémité |
| 2 SPCM | 7 Dérivation individuelle |
| 3 Gaine technique ou équivalent | 8 Armoires de comptage ou de recharge ¹¹ |
| 4 Canalisations collectives | 9 Coffret d'exploitation |
| 5 Supportage | |

Equipement parking en Sous-Sol



Une goulotte inversée fixée au plafond pour recevoir le câble BT.
Largeur : 150, 200 ou 300 mm, hauteur : 100 mm



Coffret obligatoire pour un box ouvert ou grillagé, recommandé pour un box fermé



Installation minimale pour un box fermé, et maintenu fermé même en l'absence du véhicule



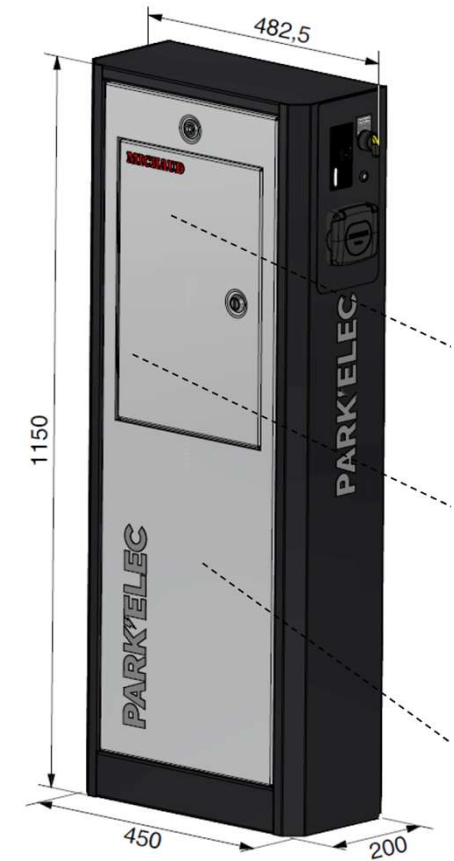
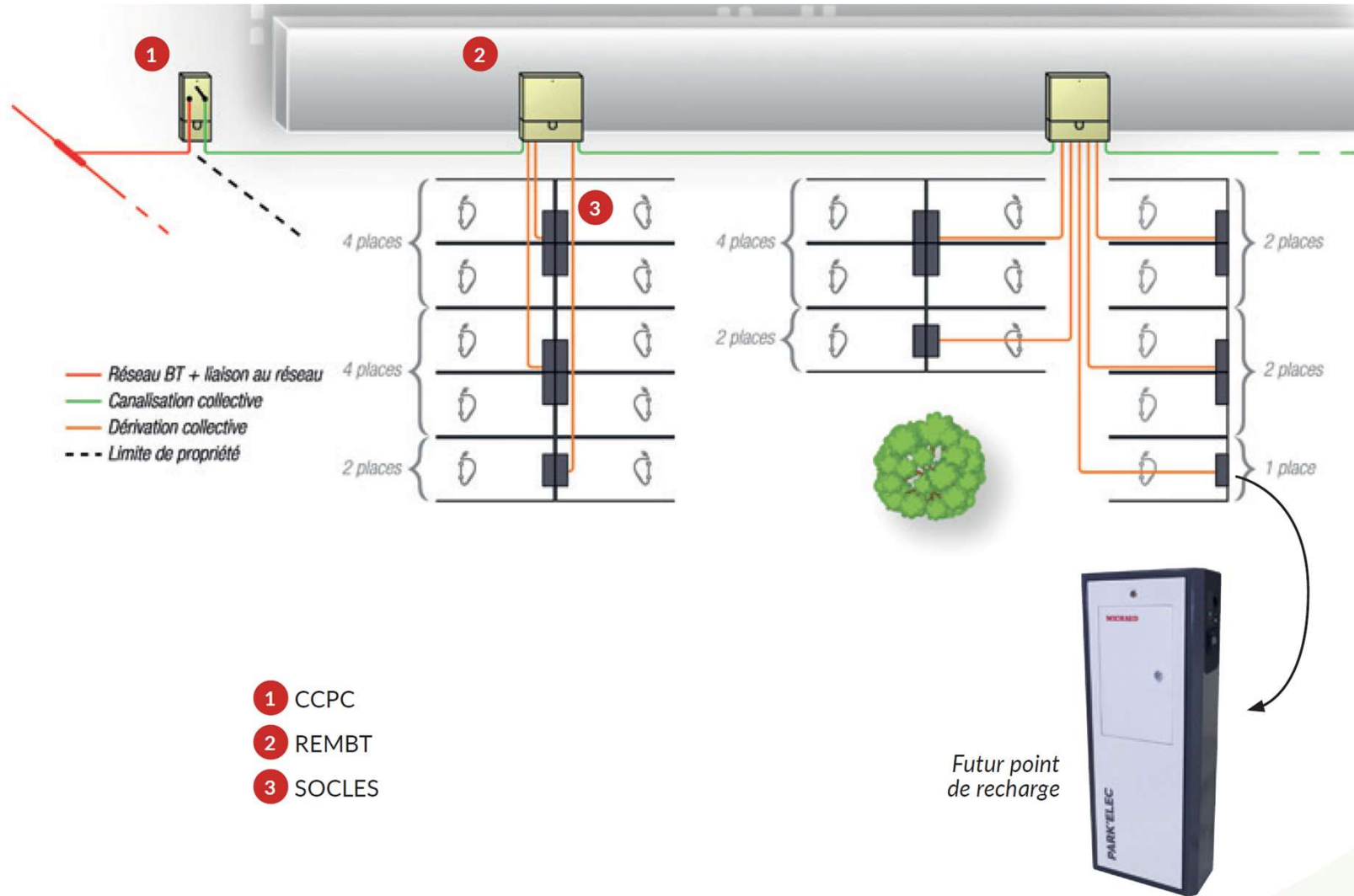
Pose de la platine comptage au fond du box



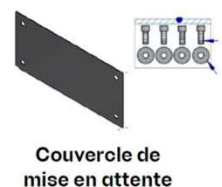
Coffret électrique incluant la borne de recharge,



Principes généraux de distribution sur un parking extérieur



Equipement parking Extérieur



Pose du réseau souterrain pour places ouvertes avec mobilier de recharge

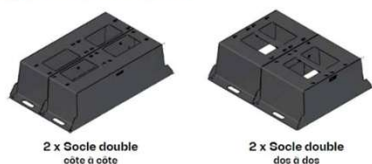


mant

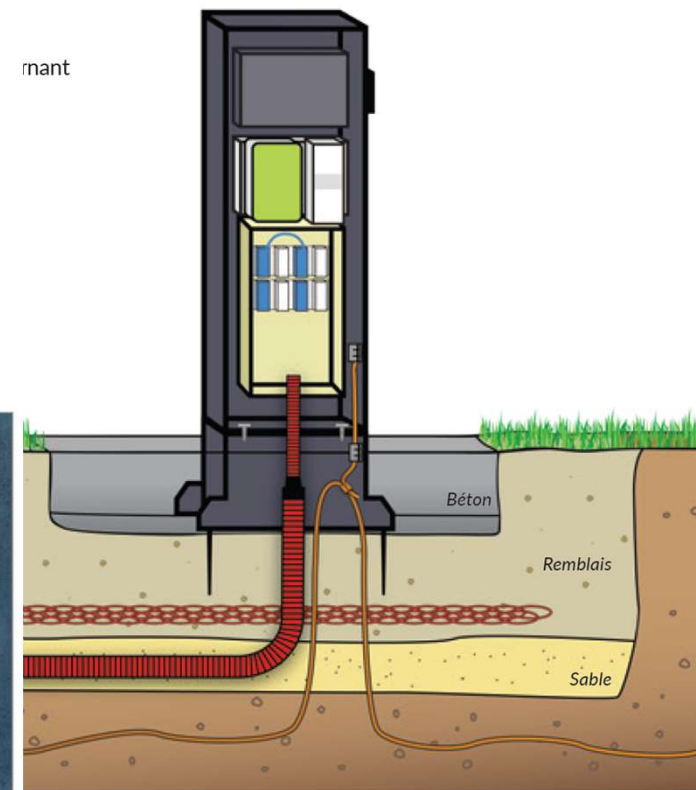
3 types de socles semi-enterrés



2 configurations doubles (2+2)



Paire de « totems » posé sur un caniveau sur dalle béton



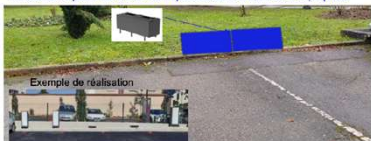
Equipement parking Extérieur



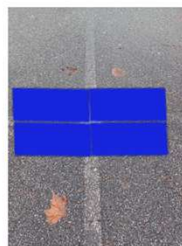
Parkings extérieurs Pose des socles sur les places de parkings

Quelques configurations de places de parking Party 2

Possibilité de poser les socles sur la pelouse avec accord de la copropriété



Impossibilité de poser les socles à l'arrière des places de parking sur la bande végétalisée (respecter une distance de 2 m avec un arbre et 1 m avec des arbustes, les socles seront posés sur les places de parkings)



Parkings extérieurs Pose des coffrets de répartition

Ils permettent le raccordement de la canalisation collective, des dérivations collectives et individuelles

Matériels fournis et posés par Enedis



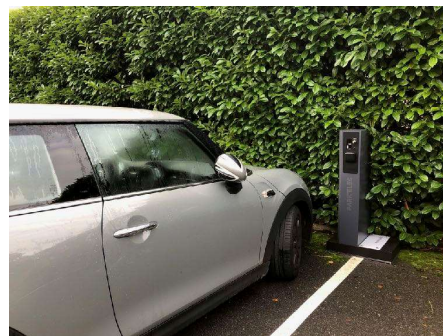
3 gammes choisies en fonction du nombre de places de parking à raccorder et des longueurs des câbles d'alimentation;

Mode de pose

- Chacune des bornes permet une hauteur d'implantation hors sol de 75 cm ou de 93 cm. Pour la hauteur hors sol de 75 cm, la borne est un peu plus enfoncée dans le sol que pour une hauteur hors sol de 93 cm. Deux traits repères en face avant de chaque borne permettent de définir le niveau du sol fini pour la hauteur hors sol choisie.

Emplacement

Les émergences doivent être installées de façon à ne pas gêner la circulation des piétons et des véhicules et à limiter les risques de percussions par des véhicules ou autres engins. Une implantation dans la niche d'un muret technique ou d'un mur de clôture sera recherchée. A défaut, ces émergences peuvent être protégées par des obstacles existants ou complémentaires (piquet, barrière de protection, etc.).



Grands principes convenus avec ENEDIS



- **Grands principes à décliner ensuite sur toutes les Résidences de Parly 2**
 - Chaque résidence aura des spécificités, mais les principes généraux sont identiques
- **Implantation des bornes**
 - En règle générale, au fond des emplacements de stationnement
 - Sur dérogation explicite, sur les pelouses lorsque possible, avec respect des plantations actuelles
- **Implantation des coffrets de répartition**
 - En dehors des emplacements privatifs, dans les espaces communs
 - En dehors (et loin) de la chaussée, suffisamment protégés
- **Pose des fourreaux pour les dérivations individuelles**
 - Dans l'alignement des bornes, en fond d'emplacement,
 - Sous les enrobés noirs ou sous la pelouse
- **Pose des câbles de puissance**
 - En tranchée commune avec les fourreaux,
 - En alignement avec les coffrets de répartition,
 - Sous la pelouse, les enrobés noirs, les enrobés rouges
- ► **Formalisation des principes généraux avec ENEDIS**
(reste à faire, mais travail engagé de notre côté)
- ► **Un petit groupe de travail pour préciser notre liste d'exigences (2 à 3 résidences) ?**

Choix d'une borne « Totem » (Extérieur) unique



- Principe d'une consultation (technique et économique) « transversale » à tout Parly 2

| | Parkings Extérieurs TOTEM IMPOSÉ Parly 2 | Parkings Souterrains Libre choix du Copropriétaire | |
|----------------------|--|---|--|
| | | Box sans porte ou restant ouvert lorsque vide | Box équipé d'une porte et restant fermé même lorsque vide |
| Type de produit | Totem sur pied « tout en un » | coffret étanche (IK10/IP55) fermant à clef pour protéger le disjoncteur et le compteur Linky | Tableautin |
| Disjoncteur | Intégré | protégé | exposé |
| Linky | Intégré | protégé | exposé |
| Dispositif de charge | Intégré | <i>Séparé ou Intégré</i> | <i>Dispositif de charge séparé</i> |
| Socle | (mis en place par ENEDIS dans le cadre de l'IRVE) | (sans objet) | (sans objet) |
| Plot de protection | <i>recommandé (modèle à choisir par le CSS)</i> | <i>À l'initiative de l'utilisateur</i> | <i>À l'initiative de l'utilisateur</i> |



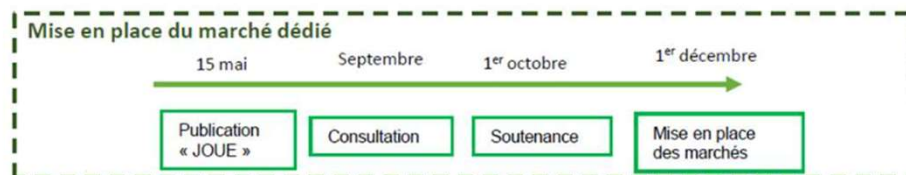
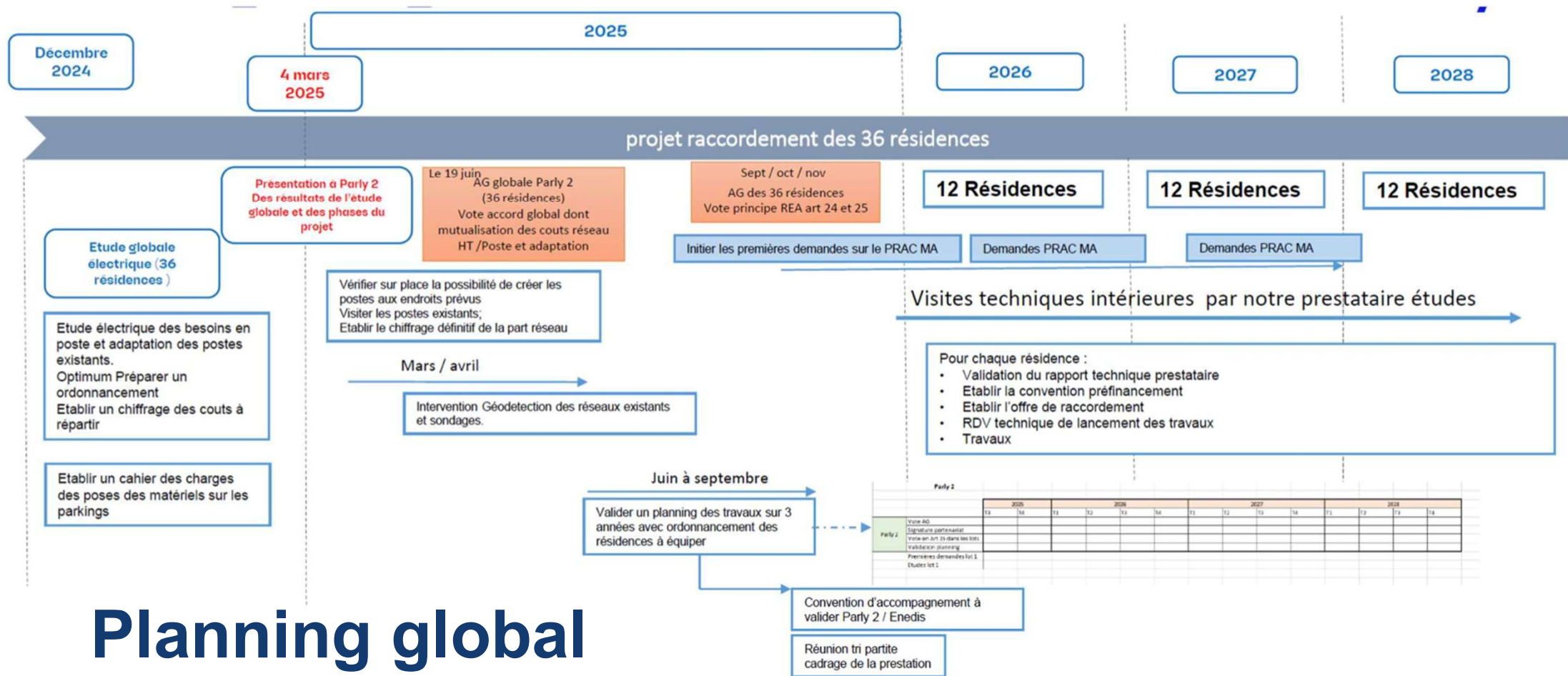
- **Consultation à lancer**
MICHAUD, CAHORS, Groupe SICAME, (autre ?)

Installation, raccordement et mise en service de la borne



parly2
IRVE

- **Le demandeur**
 - choisit son type de recharge (prise renforcée à 3,7 kVA, ou dispositif de recharge à 3,7 ou 7,4 kVA)
 - passe commande à ENEDIS d'une dérivation individuelle
 - passe commande à un installateur qualifié et certifié IRVE, pour approvisionner et installer le coffret ou la borne
 - ENEDIS ne s'occupe pas de travaux d'installation de la borne
 - Le Fournisseur de la borne / totem standard extérieur qui sera retenu fabrique la borne mais ne l'installe pas
- Une fois le coffret ou la borne installée, **ENEDIS met en place le compteur et le câble de raccordement et procède à la mise en service du raccordement.**
- **Le demandeur choisit son fournisseur d'énergie et contractualise avec lui.**
ENEDIS permet alors le transit d'énergie électrique
- **Principe de référencement / recommandation pour Parly 2 d'un (ou plusieurs) installateur(s) IRVE certifié(s)**
(raccordement à l'infrastructure électrique définie, installation de la borne)
- ► **Référencement à établir**



Critères de déploiement



- 12 résidences / an

Critères pris en compte

- le pourcentage de copropriétaires se déclarant intéressés
- La disponibilité immédiate ou à très court terme des capacités nécessaires (puissance installée et nb de départs libres ou libérables)
- Le risque de captation des capacités qui nous sont nécessaires à moyen terme
- La disponibilité des plans des parkings d'une qualité suffisante pour l'étude d'ENEDIS et la gestion des demandes de dérivation
- La possibilité de résoudre rapidement les pb de numérotation des emplacements
- L'intrication des parkings des résidences
- Les contraintes liées à d'éventuels travaux complémentaires ou opportunistes, à l'initiative des résidences, à l'occasion de la réfection des enrobés de surface (mise en conformité de l'éclairage des garages souterrains, remise au net des parkings, réfection d'étanchéité des dalles supérieures des parkings souterrains ...)

Information à communiquer rapidement par les résidences

- Autre suggestion ?

enjeux : ajustement de la programmation des AG et lancement des toutes premières études

Rôle des correspondants IRVE par Résidence



parly2
IRVE

- **Redescendre les informations IRVE de la Commission Technique au niveau de chaque Résidence**
- **Remonter les remarques / interrogations de chaque résidence pour la prise en compte par le projet et le CSP**
- **Répondre aux copropriétaires désireux de s'équiper d'une borne de recharge sur la solution proposée**
- **Faciliter la réussite du déploiement IRVE au sein de la résidence, en lien avec le CSS et l'Intendant(e)**
 - Aide à l'identification des places de parking, des plans disponibles
 - Aide à la mise en place des travaux préalables (exemple : géolocalisation)
 - Opportunité de synchronisation avec d'autres travaux (enrobés, ...)
 - ...
- **Accompagner les résidences et leur CSS dans la préparation de leur AG SS avec la résolution IRVE**
 - Résolution type, d'adhésion au projet
 - Éventuelles résolutions locales (travaux d'opportunité)
- **Si résolution adoptée en AG SS**
 - Participer, en tant que de besoin, au contrôle du dossier technique ENEDIS de leur résidence
 - Maintenir la communication et faire remonter les alertes
 - Rendre compte de l'avancement des chantiers

Résolutions présentées en AG des CSS

1 - Adhésion au projet



A retenir :

- Déclinaison de la convention cadre au niveau de chacune des résidences (conséquence des dispositions réglementaires relatives aux mécanismes décisionnels, aux contraintes de planning, au mécanisme de subvention)
- **Décision de développer un nouveau réseau sous MOA d'ENEDIS (dans la foulée des réseaux d'eau, de gaz, d'électricité, de téléphone, de fibre optique ...)**
- **Impact financier pour les copropriétaires : 0 (aucun appel de charge supplémentaire)**
- **Surcoût de réfection des enrobés rouges, décision de la copro, utilisation des fonds du FTO, aucun appel de charge supplémentaire**
- **Décision incontournable pour lancer les études de réalisation, déterminer le tracé des câbles et l'implantation des équipements, chiffrer les coûts, préciser les contraintes et les délais**
- **Préalable à la présentation d'une convention détaillée puis d'une offre de raccordement comportant les tracés de principes, les coûts, les montants de quote-part, une estimation de la subvention Advenir collectif à répartir entre les primo-demandeurs.**

Résolutions présentées en AG des CSS

2 - Mandat donné au CSS



A retenir :

- C'est l'acceptation de l'offre de raccordement qui fixera les tracés de principe, les montants des quotes-parts et engagera les primo-demandeurs et ENEDIS.
- Le mandat donné au CSS lui donnera la possibilité de valider cette offre pour le compte du syndicat des copropriétaires de la résidence, sans nécessiter le passage par une nouvelle AG (afin rester dans les délais des mécanismes réglementaires, tant décisionnels que financiers).
- **C'est la possibilité qui lui est donnée de questionner les tracés et implantations proposées par l'étude d'ENEDIS. Il sera assisté pour cela par les ressources techniques et contractuelles du CSP et du syndic.**

Travaux, coûts et financement - 1



Pour les parkings souterrains

- Le renforcement des réseaux amont et l'amenée de la puissance jusqu'au parking
- 1 câble accroché au plafond sur toute la longueur du parking, protégé par une goulotte inversée
- Un connecteur dans la goulotte
- 1 câble de branchement accroché au plafond
- Un disjoncteur et un compteur accroché au mur ou protégé par un coffret.

Pour les parkings en surface

- Le renforcement des réseaux amont et l'amenée de la puissance jusqu'au parking
- 1 à 2 câbles posés en tranchée ou en caniveau sur toute la longueur du parking
- Des coffrets de répartition (1 pour 6 à 10 emplacements de stationnement)
- Des socles affleurants sur chacun des emplacements
- Un fourreau reliant chacun des socles au coffret de répartition le plus proche
- Les réfections de surface avec un enrobé noir
- Un connecteur dans le coffret de répartition
- 1 câble de branchement passé dans le fourreau entre le coffret et le socle
- Un disjoncteur et un compteur placé dans la borne de recharge

Travaux, coûts et financement - 2



- **Financement**
 - 40 % via le TURP, c'est-à-dire par l'ensemble des consommateurs français
 - 60 % préfinancés par ENEDIS pour le compte des futurs utilisateurs à qui on facturera une quote-part des coûts du réseau d'infrastructure
- **Calcul des montants de la quote-part**

A la maille de chaque résidence, somme des coûts préfinancés relatifs au parking souterrain et au parking de surface, divisée par le nombre d'emplacements, modulée au prorata de la puissance demandée.

Le montant des quotes-parts d'une résidence donnée est donc largement dépendant de la présence ou pas d'un garage souterrain ainsi que des quantités et des difficultés de pose des câbles.

Ces montants sont encadrés par l'arrêté du 2 juin 2023 :

 - montant minimum : 410,00 € HT pour 9 KVA,
 - montant maximum : 2038,00 € HT pour 9 kVA,

indexées sur l'indice des prix à la consommation
- **Prime (subvention) Advenir collectif :**

50% du coût d'équipement du parking plafonné à :
8000 € jusqu'à 100 places, plus 75 € par place supplémentaire,
plus 5000 € au titre des travaux de terrassement pour les parkings extérieurs

Les dossiers de demande sont valables 9 mois à compter de l'offre de prime.
Si les travaux ne sont pas terminés dans ce délai, la prime est définitivement perdue.

Commentaires et Questions ?



- Retour d'expérience d'autres copropriétés (notamment pour des parkings extérieurs) déjà équipées, ou en discussion (Elysée 1/2, Parc de Rocquencourt,) ?
- Expériences de mise en place de borne installée au sein de Parly 2 à titre « individuel » (IENA et MONCEAU en sous-sol avec ZEPlug) ?
- Solution mise en oeuvre par ENEDIS & MICHAUD sur d'autres Copropriétés en Région Parisienne ?
- Risque pour les racines des arbres / plantations installés à proximité des câbles ?
- Possibilité d'intervention sur un parking extérieur sans accord de chaque copropriétaire d'un lot parking ?
- Possibilité d'avoir une place de parking libre avec une borne « partagée » si une résidence le souhaite ?
- Quid des évolutions futures ? (V2G, recharge par induction ...)
- Sécurité des IRVE en sous-sol (interrupteur de sécurité installé à tous les accès du parking en sous-sol - escalier piéton et rampe véhicule) ?
-
- Risque de sinistres, et assurances prises par les copropriétaires qui rechargeront leur véhicule électrique ?
- Accès sécurisé à la recharge par le seul copropriétaire ?

Préparation d'une FAQ : Foire aux Questions



La marche du progrès et du confort ...

Pompe à coffrage de bois. 36, rue de Seine, VIe arrdt. La nappe étant partout présente à faible profondeur



16, rue Gauthier, XV^e arrt. L'arrivée de l'eau distingue maintenant un immeuble qui arbore sa plaque comme une décoration.



Pompe à coffrage de bois, 36, rue de Seine, VI^e arrt. La nappe étant partout présente à faible profondeur



La marche du progrès et du confort ...

Guyane
Française



**Un grand merci
pour votre attention
et vos contributions ...**

Bonne fin de soirée !

