

L'ACTION PUBLIQUE LOCALE FACE AU DÉFI DE LA DÉMOCRATISATION DE LA RECHARGE

Modèles juridiques et orientations pour une nouvelle stratégie territoriale



Mars 2026

Comité éditorial :

Quentin Fournier, Levi Lethbridge, Aubin Bernard, Ludovic Coutant,
Marine Gilson, Pierre-Laurent Renard,
Wilfried Kopec et Véronique Lelièvre

Illustration et graphisme :

Levi Lethbridge

Directeur de publication :

Clément Molizon

© *Crédit photo : Anyos*

Avant-propos

Ce livre blanc est né d'une conviction partagée : les collectivités territoriales ont besoin d'outils et de repères pour structurer leur réflexion sur le déploiement des IRVE. Le SERCE, l'Avere-France, le programme Advenir et la FNCCR se sont ainsi associés en 2025 pour proposer un document pratique aux acteurs publics locaux. Son but, définir un cadre méthodologique pour aider les collectivités dans le déploiement de leur réseau IRVE.

Il poursuit trois objectifs principaux :

- Accompagner les collectivités à faire des choix éclairés et adaptés à leurs spécificités locales. En effet, ces dernières éprouvent des difficultés à structurer leur intervention dans un marché encore instable où les modèles économiques privés ne sont pas toujours viables, surtout en zones moins denses ;
- Clarifier des exigences du marché et les risques associés à l'investissement, afin de permettre aux acteurs publics de mieux les anticiper et de les intégrer dans leurs stratégies ;
- Identifier les facteurs clés de succès et les leviers d'amélioration pour développer des projets innovants et performants.

A cette fin, des retours d'expérience ont été récoltés dans toute la France complétés par des analyses, techniques, juridiques et financière. Ces travaux ont permis d'identifier les grandes orientations stratégiques nécessaires au déploiement des IRVE et les leviers permettant d'accélérer et de sécuriser les projets dans les territoires.

Dans ce cadre, l'Avere-France, la FNCCR, le programme Advenir et le SERCE ont collaboré avec les cabinets Tactis et INLO pour élaborer cette publication.

The logo for TACTIS, featuring the word "TACTIS" in a bold, blue, sans-serif font. The letter 'A' is stylized with a small teal circle inside its upper loop.The logo for INLO AVOCATS, featuring the word "INLO" in a large, bold, dark blue, sans-serif font, with "AVOCATS" in a smaller, bold, dark blue, sans-serif font directly below it.

Édito



Antoine Herteman
Président de l'Avere-France



La mobilité électrique a changé d'échelle. Depuis les premiers déploiements des collectivités dans les territoires il y a plus de 10 ans, les acteurs privés ont massivement investi le marché. Dans ce contexte, l'enjeu de la **démocratisation** de la mobilité électrique (et donc de la recharge) ne repose pas sur une opposition, mais sur une **complémentarité** entre les investissements privés et l'initiative publique.

Il y a quelques jours les élections municipales ont redéfini les exécutifs locaux, et avec eux, la gouvernance des EPCI qui portent désormais la majorité des projets d'initiative publique. Pour les cadres territoriaux et leurs élus, le défi est de taille : garantir l'accès à la recharge dans des territoires aux besoins parfois très différents. Dans un marché encore en consolidation, où les modèles économiques restent hétérogènes, il est indispensable de clarifier le rôle des collectivités. Faut-il investir, co-investir ou déléguer ? Avec quels outils contractuels ? À travers l'analyse des différents **modèles juridiques**, ce livre blanc donne aux collectivités les clés pour éclairer leurs choix et permettra au programme Advenir de faire évoluer les formations dédiées pour mieux répondre à leurs besoins.

L'Avere-France et le programme Advenir ont la conviction que l'action publique locale demeure un levier déterminant pour assurer qu'aucun territoire ne soit laissé à l'écart de la transition vers électrique. C'est dans cet esprit que s'inscrit ce travail commun. Bonne lecture !



La transition vers une mobilité décarbonée exige un déploiement ambitieux et équilibré des infrastructures de recharge (IRVE). Il s'agit de réduire l'empreinte carbone des déplacements tout en garantissant un accès équitable à la recharge. Un déploiement territorial cohérent est nécessaire pour éviter les fractures entre territoires et assurer une bonne qualité de service (disponibilité, technologies interopérables en termes de monétique et de pilotage).

Les entreprises adhérentes du SERCE sont des partenaires historiques des collectivités. Elles interviennent quotidiennement sur les réseaux électriques, l'éclairage public et les IRVE. Elles mettent aussi leur expertise technique au service de l'installation et de la maintenance des IRVE pour déployer des solutions rendant la mobilité électrique simple, rapide et inclusive, tout en veillant à la sécurité et à la continuité de service.

Ce livre blanc propose un cadre méthodologique afin d'accompagner les équipes municipales dans l'adaptation du parc IRVE pour répondre à l'évolution des usages et des technologies. Il permet notamment d'appréhender les modèles juridiques les plus pertinents, d'identifier les facteurs clés de succès et de construire des modèles de financement viables à la fois pour les collectivités et les opérateurs.

En espérant que ce livre blanc vous sera utile.



Jean de Vauxclairs
Président du SERCE





Jean-Luc Dupont
Président de la FNCCR

“

La transition vers la mobilité électrique est engagée. Partout sur nos territoires, les véhicules électriques se multiplient, portés par l'urgence climatique, l'évolution des usages et les attentes croissantes de nos concitoyens, et renforcés ces derniers temps par le contexte géopolitique actuel qui pèse sur le prix des carburants. Mais une évidence s'impose : sans une recharge accessible, fiable et équitablement répartie, il n'y aura pas de véritable démocratisation de la mobilité électrique.

C'est précisément pour répondre à cet enjeu que la FNCCR a souhaité avec l'Avere-France et le SERCE élaborer un livre blanc consacré à l'action publique locale face au défi de la démocratisation de la recharge.

Les collectivités territoriales et leurs groupements sont en première ligne. Elles investissent, planifient, coordonnent et innovent pour déployer des infrastructures de recharge ouvertes à tous. Elles l'ont fait souvent là où l'initiative privée ne se portait pas, en milieu rural comme dans les territoires périurbains, avec un souci constant d'équité territoriale et de service public.

Aujourd'hui, une nouvelle étape s'ouvre. Il ne s'agit plus seulement d'initier le déploiement, mais bien de changer d'échelle. La recharge doit devenir un service du quotidien : simple d'usage, interopérable, économiquement soutenable, et intégré aux réseaux électriques comme aux politiques locales de mobilité et d'aménagement. Elle doit également rester accessible à tous, y compris aux ménages modestes et à ceux qui ne disposent pas de solution de recharge à domicile.

À travers ce livre blanc, la FNCCR souhaite apporter une contribution constructive au débat national. Notre ambition est double : dresser un état des lieux lucide des défis rencontrés par les autorités organisatrices et formuler des propositions concrètes pour consolider le rôle stratégique des collectivités dans cette nouvelle phase.

La démocratisation de la recharge n'est pas qu'un sujet technique. C'est un enjeu d'égalité, de cohésion et de solidarité territoriale ainsi que de souveraineté énergétique. Elle conditionne la réussite de la transition écologique et la confiance de nos concitoyens dans l'action publique.

Fidèle à sa vocation, la FNCCR entend porter la voix des territoires, valoriser les retours d'expérience et promouvoir un modèle de déploiement équilibré, fondé sur la coopération entre acteurs publics et privés.



Table des matières

Avant-propos	3
Introduction	8
1. Contexte de l'intervention publique en matière d'IRVE	11
1.1. Cadre européen et national de la transition énergétique des transports	11
2.1.1. Objectifs de décarbonation des véhicules	11
2.1.2. Objectifs de maillage territorial en IRVE	12
1.2. Compétences des collectivités : points de vigilance et bonnes pratiques	16
1.2.1. Constat l'insuffisance ou l'inadéquation de l'initiative privée	16
1.2.2. Articulation indispensable entre compétences IRVE et voirie	17
1.2.3. La mutualisation comme outil de gouvernance et d'équité territoriale	20
1.3. Analyse de l'avis de l'Autorité de la Concurrence (AdlC)	22
2. Les enjeux technico-économiques d'un projet de déploiement d'IRVE ouvertes au public	23
2.1. Dimensionner l'offre : usages, lieux et niveaux de service	23
2.2. Concevoir l'infrastructure : options techniques et impacts coûts	25
2.2.1. Repères techniques : puissance, connecteurs, compatibilité véhicule	25
2.2.2. L'écosystème d'acteurs et le parcours usager	26
2.2.3. Choix de conception et stratégies de déploiement	28
2.2.4. Intégrer les exigences de développement durable dès la conception	30
2.3. Exploiter un réseau : supervision, maintenance et pilotage par la donnée	30
2.3.1. Supervision : fonctions minimales et exigences d'interopérabilité	30
2.3.2. Maintenance et qualité de service	31
2.3.3. Reporting et données d'exploitation	32
2.4. Les évolutions technologiques à anticiper	32
2.5. Modèle économique et leviers publics : rentabilité, aides et redevances	33
2.5.1. Comprendre les modèles économiques (CAPEX, OPEX, usage, risque)	33
2.5.2. Dispositifs de soutien nationaux et recettes	35
2.5.3. Intervention publique locale	37
2.5.4. Redevances d'occupation du domaine public : principe et modulation	38
2.6. Acteurs de l'énergie : articuler GRD et AODE pour sécuriser délais et coûts	39
3. Les modèles juridiques	40
3.1. Panorama des modèles juridiques mobilisables pour les IRVE	40
3.1.1. Les trois grandes familles de montages juridiques	40
3.1.2. L'appel à initiative privée (AIP) : opportunités et lignes rouges	41
3.2. Définir un service public de la recharge et encadrer les aides publiques	42
3.3. Anticiper la fin, l'évolution et la réversibilité des contrats	43

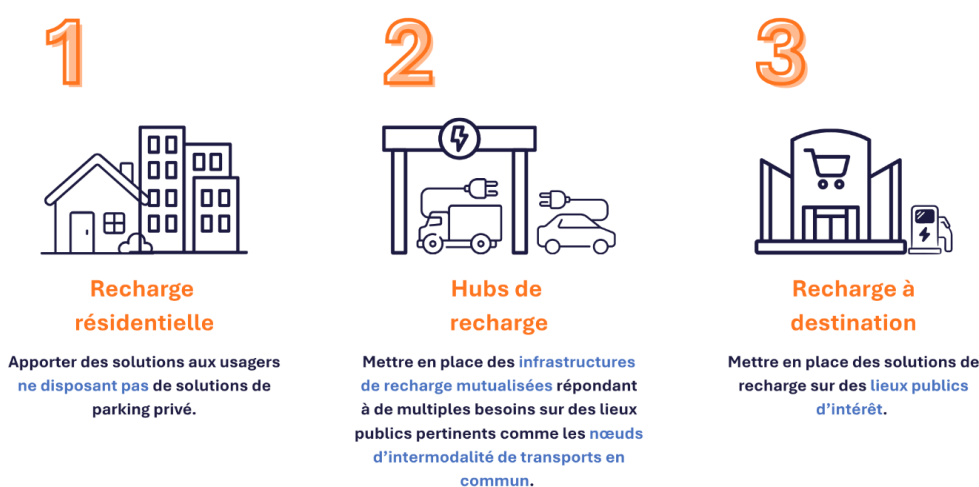
3.3.1. Clauses de fin anticipée et leurs conséquences financières	43
3.3.2. Des projets nécessairement évolutifs	44
3.3.2. Continuité de service et réversibilité	45
3.4. Montages émergents ou encore peu mobilisés	46
3.4.1. Les marchés publics globaux de performance (MPGP)	46
3.4.2. Les contrats mixtes	47
3.5. Quel montage pour quel territoire ? Une lecture opérationnelle	48
4. Préconisations pour des projets efficients	50
4.1. Les attentes des acteurs du marché (opérateurs privés et financiers)	50
4.2. Les indicateurs de performance à suivre	50
4.3. Garantir une excellente expérience utilisateurs	51
5. Lignes directrices et orientations pour accélérer et sécuriser les projets IRVE dans les territoires	52
Ligne Directrice 1 – Une gouvernance territoriale clarifiée et coordonnée	53
Orientation 1 – Mieux articuler les compétences IRVE, voirie et stationnement	53
Orientation 2 – Actualiser les SDIRVE pour piloter la trajectoire 2028-2035	55
Orientation 3 – Renforcer l'accès aux données pour mieux planifier	57
Ligne Directrice 2 – Une complémentarité public-privé renforcée et sécurisée	59
Orientation 4 – Généraliser et fiabiliser le constat de carence de l'initiative privée	59
Orientation 5 – Déployer à la bonne maille pour assurer cohérence et péréquation	62
Orientation 6 – Structurer une stratégie foncière pour sécuriser les implantations	62
Ligne Directrice 3 – De nouveaux outils pour fiabiliser les projets	64
Orientation 7 – Développer les partenariats public-privé adaptés aux territoires	64
Orientation 8 – Moderniser et faire évoluer les réseaux publics « historiques »	66
Orientation 9 – Outiller les collectivités via un centre de ressources national	67
Annexes	69
Annexe I – Lexique des termes employés dans le cadre du livre blanc	69
Annexe II – Les convergences/articulations avec les autres sujets de mobilités	70

Introduction

Dans un contexte d'urgence climatique, la **transition vers une mobilité décarbonée** constitue un enjeu majeur pour la France. Le secteur des transports représente en effet **31 % des émissions nationales de gaz à effet de serre**, dont plus de la moitié (53 %) provient des **véhicules particuliers**. Pour atteindre les objectifs d'électrification des mobilités d'ici 2035, le déploiement d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE) est essentiel. Elles peuvent être privatives (à domicile ou sur le lieu de travail) ou ouvertes au public (sur un parking de supermarché, de mairie ou en voirie).

Si 84 % des actes de recharge s'effectuent à domicile ou sur le lieu de travail, la **recharge ouverte au public** joue un rôle **déterminant et complémentaire** aux IRVE privatives, dans l'accélération de l'électrification du parc automobile. Elles sont indispensables pour les utilisateurs n'ayant pas de solution de recharge à domicile ou sur leur lieu de travail. Ces infrastructures sont également essentielles pour les **trajets longues distances (en itinérance)**, en particulier lors des périodes de forte affluence comme les départs en vacances. Elles contribuent par ailleurs à renforcer la confiance des usagers de véhicules électriques grâce à la certitude de pouvoir se recharger en cas d'imprévu.

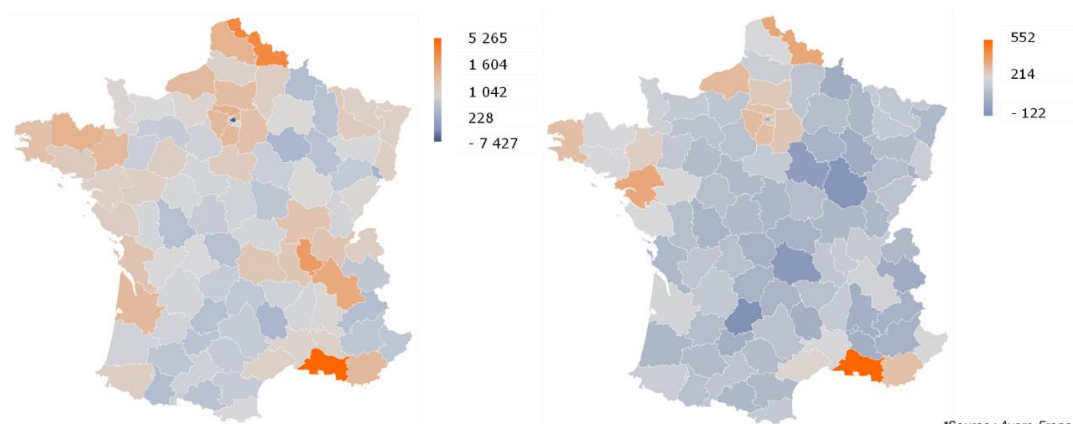
Les différentes solutions de recharge selon les usages



*Source : Advenir Formations

Dans le cadre de l'étude Hit the Road (septembre 2023), qui vise à identifier les besoins en IRVE à horizon 2035¹, l'Avere-France prévoit 12 millions de véhicules 100 % électriques en 2035. Soit un besoin total de points de recharge ouverts au public estimé entre 300 000 et 400 000 à cette même échéance, ce qui nécessite de doubler le parc actuel.

Cartographie des besoins en points de recharge AC (à gauche) et DC (à droite) à déployer d'ici 2035 par rapport à 2023

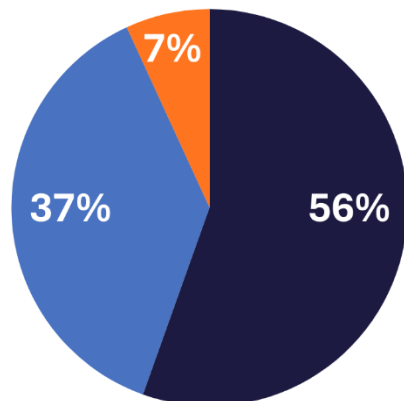


*Source : Avere-France

¹ Sources : Ministère de la Transition écologique, « Déploiement des bornes de recharge, en route pour 2030 ! », 2023

À fin décembre 2025, la France comptait 185 501 points de recharge ouverts au public, soit 7 % du nombre total de points de recharge déployés en France.

Dans ce cadre, les collectivités sont des acteurs clés pour développer et coordonner le maillage d'infrastructures de recharge ouvertes au public à l'échelle nationale et pour accompagner le développement d'une offre de recharge pour les cas d'usage non pourvus par une offre privée.



Répartition des points de recharge en France

Légende

● A domicile	1 591 942*
● Sur le lieu de travail	1 063 058*
● Ouvert au public	185 501*

*Au 31 décembre 2025 - source Enedis

Pour commencer, il est essentiel de rappeler que toute intervention publique doit se faire dans le respect du principe de liberté du commerce et de l'industrie après constat d'une **carence de l'initiative privée**, conformément à l'article L.2224-37 du Code général des collectivités territoriales.

Ensuite l'intervention des collectivités doit concilier la prise en compte des enjeux liés à la **transition énergétique, aux contraintes budgétaires et réglementaires**, ainsi qu'**aux besoins locaux**. Elles doivent structurer leur action dans un marché instable avec :

Modèles économique en maturation

Les opérateurs privés expérimentent **différentes stratégies de rentabilité**, créant une **incertitude** de viabilité économique à **long terme**, particulièrement dans les **zones peu denses** où le volume de recharge reste insuffisant.

Disparités territoriales

La **rentabilité** des infrastructures varie considérablement selon la **densité du territoire**, posant un **défi d'équité** dans l'accès au service public de recharge sur l'ensemble du territoire national.

Complexité technico-juridique

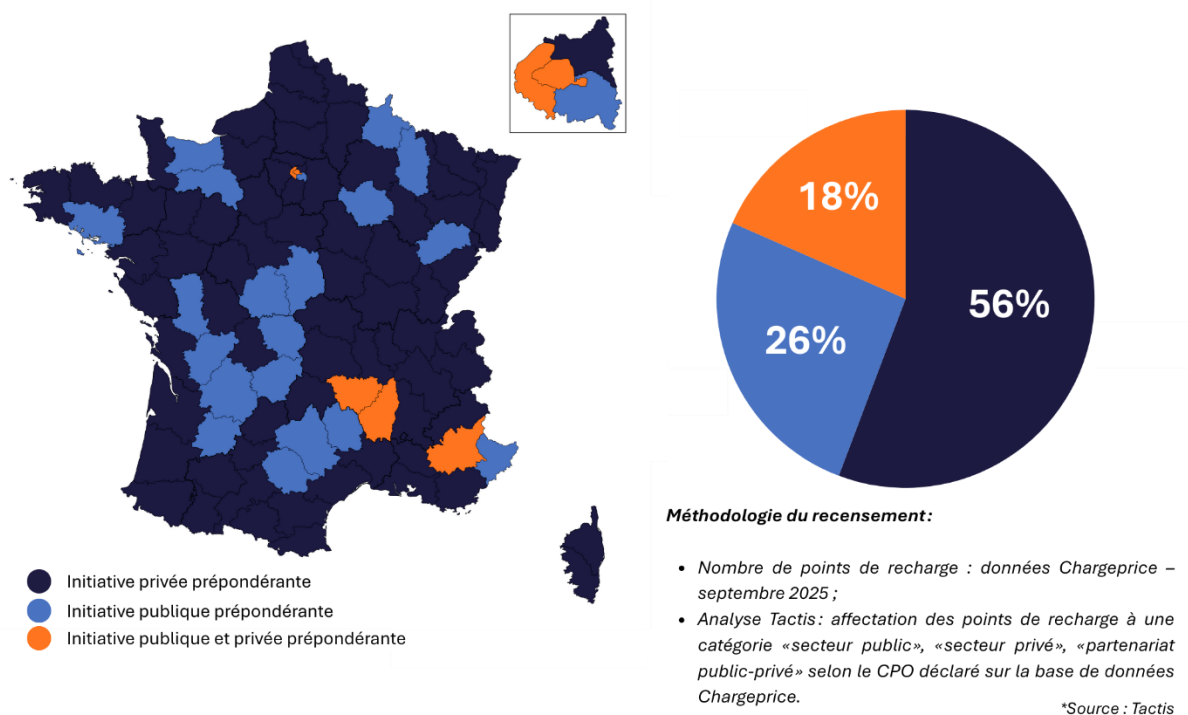
Les collectivités doivent naviguer entre **différents modèles contractuels**, tout en respectant les règles de la **commande publique** et du **droit à la concurrence**, complexifiant significativement la prise de décisions.

Ceci s'inscrit dans un contexte où le déploiement des IRVE provient de différentes initiatives complémentaires :

- **IRVE secteur privé** : IRVE ouvertes au public déployé par les acteurs privés, majoritairement sur le domaine privé (supermarchés, hôtels...) ;
- **IRVE secteur public** : IRVE déployées par les syndicats d'énergie ou les collectivités (EPCI, métropoles, etc.) majoritairement sur le domaine public et sous forme de marché public ou en régie ;
- **IRVE publique-privée** : IRVE déployée au travers de convention d'occupation du domaine public ou en délégation de service public (DSP), incluant également les IRVE déployées dans les parkings gérés en DSP.

Au total, l'IRVE d'initiative publique (secteur public et initiative publique-privée) représente près de **44 % du parc de points de recharge en France**, et représente donc un facteur clé de succès décisif pour le développement de l'électromobilité dans les prochaines années.

Part de l'IRVE «d'initiative publique»: ~ 44% du parc national de points de recharge à septembre 2025



Pour permettre un soutien et un accompagnement efficace, les stratégies territoriales doivent se structurer autour de réponses concrètes aux grands enjeux techniques, économiques et organisationnels que supposent le développement d'un projet de cette ampleur :

1. Permettre la massification des mobilités bas carbone : qui représentent plusieurs milliards d'euros d'investissements à horizon 10 ans. Il apparaît donc nécessaire de disposer de projets cohérents (tarification, équipes de maintenance, cadencement de déploiement, etc.) pour garantir une expérience et un parcours usager satisfaisant sur la durée.

2. Répartir le coût et le risque entre l'intervention publique et privée : faute d'une bonne visibilité sur les zones attractives pour le privé, des chevauchements d'investissements publics et privés peuvent survenir. Il apparaît donc nécessaire d'identifier et de partager les risques et de s'appuyer sur des partenaires industriels qui disposent de fortes économies d'échelle.

3. Garantir la viabilité économique des réseaux d'initiative publique existants : le maintien des parcs d'IRVE ouvertes au public actuel implique de réinterroger les modalités de financement et d'exploitation de ces bornes, ainsi que leur perspective d'équilibre économique et de retour sur investissement.

1. Contexte de l'intervention publique en matière d'IRVE

Le déploiement des IRVE relève d'un **cadre réglementaire et institutionnel complexe**, à l'interface des politiques climatiques, de l'aménagement du territoire et de la mobilité. Cette partie rappelle les **fondements européens et nationaux de l'intervention publique**, les **compétences des collectivités** et les conditions dans lesquelles celles-ci peuvent **structurer une offre de recharge cohérente, complémentaire de l'initiative privée et adaptée aux réalités territoriales**.

1.1. Cadre européen et national de la transition énergétique des transports

La politique publique en matière d'infrastructures de recharge s'inscrit dans un **cadre européen et national structurant** qui fixe à la fois des objectifs de **décarbonation des véhicules** et des exigences de **déploiement d'infrastructures de recharge** adaptées sur l'ensemble des territoires.

2.1.1. Objectifs de décarbonation des véhicules

Au moment de la rédaction de ce guide, le cadre législatif européen en vigueur pour les émissions de CO₂ des véhicules neufs² (voitures particulières et utilitaires légers) repose sur les dispositions adoptées dans le cadre du **paquet Fit for 55**.

Ce cadre prévoit à partir de 2035 que les **véhicules légers neufs** immatriculés dans l'Union européenne doivent être zéro émission, ce qui équivaut à l'interdiction de commercialiser des véhicules thermiques ou hybrides conventionnels. Pour les **pooids lourds neufs**³ (>16t) utilisant majoritairement des énergies fossiles, la fin de la vente est fixée à 2040 avec l'obligation de réduire les émissions moyennes de CO₂ de :

- 45 % d'ici 2030 ;
- 65 % d'ici 2035 ;
- 90 % d'ici 2040.

Par ailleurs, 100 % des **autobus urbains neufs** devront être des véhicules zéro émission d'ici 2035.

Point de vigilance – les propositions du « Paquet automobile » de la Commission européenne⁴ :

Il faut néanmoins prendre en considération que la Commission européenne a présenté en décembre 2025 un **projet de révision des normes de CO₂** pour les véhicules légers et lourds, qui modifie substantiellement certains objectifs précédemment adoptés :

- **Véhicules légers** : la Commission propose désormais une cible de –90 % d'émissions de CO₂ pour les nouveaux véhicules à horizon 2035 en lieu et place de l'objectif de 100 % zéro émission. Cela signifie que les constructeurs pourraient continuer à vendre des motorisations thermiques ou hybrides au-delà de 2035 dans la limite de 10 % des émissions, à condition de compenser ces émissions résiduelles via des mécanismes tels que l'utilisation d'acier bas carbone européen ou de carburants "durables" (biocarburants et e-fuels) ;
- **Véhicules lourds** : la Commission a introduit des ajustements ciblés aux normes CO₂ pour les véhicules lourds, notamment en assouplissant certaines modalités de conformité et de crédits pour les constructeurs. Cette évolution s'inscrit dans une logique similaire d'offrir davantage de flexibilités.

Ces propositions doivent encore être examinées et adoptées par le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne. Par ailleurs, ce changement de cap réglementaire **ne signifie pas l'abandon de l'électrification** : à horizon 2035 les véhicules électriques représenteront près de 80 % des immatriculations de véhicules neufs⁵.

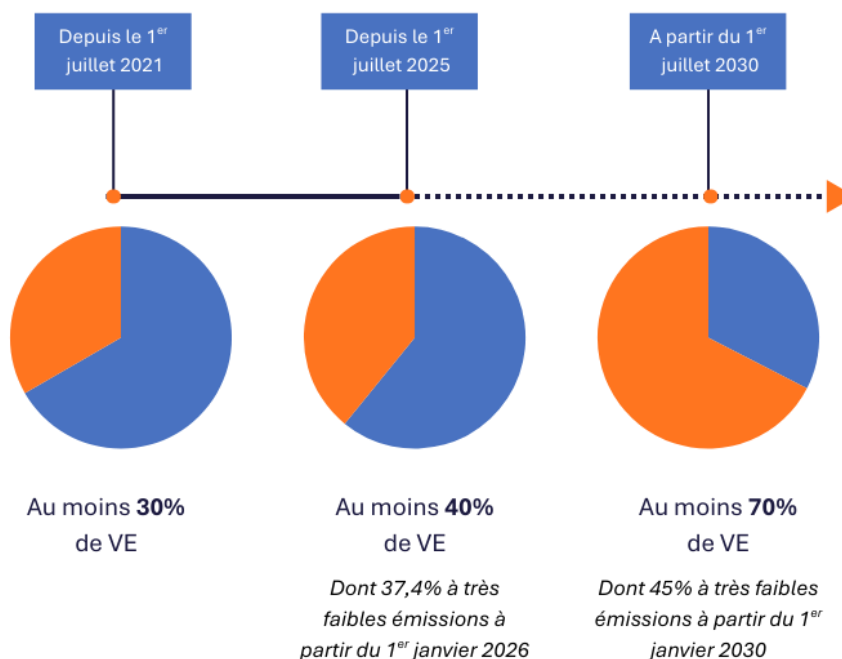
² [Règlement \(UE\) 2023/851](#) du Parlement européen et du Conseil du 19 avril 2023 sur les normes d'émissions de CO₂ pour les voitures particulières neuves et les véhicules utilitaires légers neufs.

³ [Règlement \(UE\) 2024/1610](#) du Parlement européen et du Conseil du 14 mai 2024 les normes d'émissions de CO₂ pour les véhicules utilitaires lourds neufs.

⁴ Commission européenne, « [For a clean and competitive automotive sector](#) », 16 décembre 2025.

⁵ ICCT, « [Unwrapping the package : a review of the European Commission's CO2 standards proposal](#) », 18 décembre.

Au niveau national, le Code de l'environnement impose par ailleurs aux collectivités territoriales et leurs groupements gérant, directement ou indirectement, un parc de plus de 20 véhicules⁶ de respecter des **quotas de véhicules à faibles et très faibles émissions**⁷. Lors de l'acquisition ou du renouvellement annuel de leur parc, les véhicules à faibles émissions doivent représenter :



Retour d'expérience – électrification de la flotte de la Métropole de Lyon

La Métropole de Lyon a un **objectif de 100 % de « véhicules propres » d'ici 2030** pour les services métropolitains. Pour ce faire elle procède au remplacement progressif des véhicules thermiques par des véhicules électriques et hybrides rechargeables. En 2024, la Métropole comptait **plus de 400 véhicules électriques dans sa flotte interne**, soit 30 % de son parc. **100 % des nouveaux véhicules achetés sont électriques ou hybrides rechargeables** depuis 2022. Cette stratégie d'achat est couplée à l'installation de **points de recharge dans les dépôts et sites municipaux** pour garantir la recharge des véhicules.

Source : recherches documentaires Tactis

2.1.2. Objectifs de maillage territorial en IRVE

Le maillage territorial en IRVE repose sur trois piliers législatifs et réglementaires complémentaires, qui agissent à des échelles différentes mais convergentes :

- Le **réseau structurant** et **l'itinérance longue distance** (AFIR) ;
- La **recharge de proximité** liée aux bâtiments et aux usages quotidiens (DPEB) ;
- La **planification territoriale** de la recharge ouverte au public (LOM).

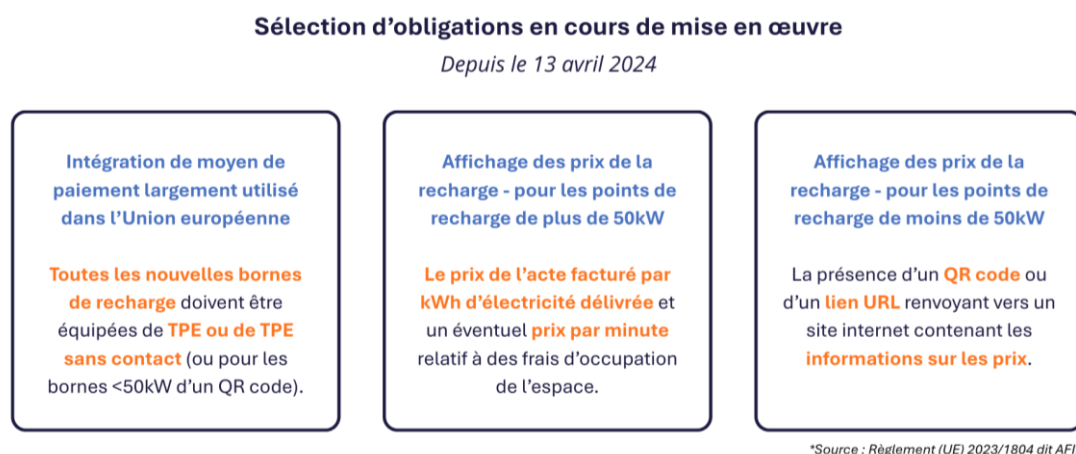
⁶ Code de l'environnement, Article L224-8 : d'un poids total autorisé en charge (PTAC) inférieur ou égal à 3,5 tonnes.

⁷ Véhicule à faibles émissions émet moins de 95 g de CO₂/km. Véhicule à très faibles émissions émet moins de 50 g de CO₂/km

- **AFIR (Alternative Fuel Infrastructure Regulation) – sécuriser l’itinérance et les grands flux**

Adopté en mars 2023, **AFIR**⁸ impose aux États membres des exigences renforcées d’équipement des grands axes du réseau transeuropéen de transport (RTE-T) en infrastructures de recharge. Il vise à sécuriser les trajets longue distance et à accompagner la généralisation des véhicules électriques.

AFIR encadre également les obligations réglementaires s’appliquant aux points de recharge ouverts au public :



Enfin, AFIR prévoit par ailleurs l’intégration progressive de la **norme ISO 15118**, qui permettra le **Plug & Charge**, simplifiant l’expérience utilisateur grâce à la reconnaissance automatique du véhicule par le point de recharge. Cette fonctionnalité deviendra obligatoire pour les nouveaux points de recharge AC et DC à partir de 2026–2027, selon leur puissance.

- **DPEB (Directive sur la performance énergétique des bâtiments) – levier majeur pour la recharge de proximité**

La **DPEB** (ou EPBD en anglais) agit sur les parcs de stationnement des bâtiments résidentiels et non-résidentiels afin d’anticiper les besoins futurs de recharge. Elle impose progressivement le **pré-équipement** des parcs de stationnement des bâtiments résidentiels et non résidentiels (fourreaux, chemins de câbles, réserves de puissance, etc.), **l’équipement** des parcs de stationnement en points de recharge et l’intégration de la **recharge intelligente** dans les bâtiments neufs ou rénovés.

Pour les collectivités, l’EPBD joue un rôle clé dans la constitution d’un **maillage diffus et de proximité**, en particulier sur les parkings publics et semi-publics, dans les zones d’activités et pôles de services, et en complément de la recharge sur voirie. Elle permet ainsi de **réduire la pression sur l’espace public**, d’optimiser les coûts d’infrastructure et de mieux répartir les usages entre recharge privée et publique.

Il est important de distinguer les **dispositions actuellement en vigueur** (issues de la LOM de 2019 transposant la directive dans sa version 2018) et les **obligations à venir**, d’ici fin 2026, avec les travaux de transposition de la directive dans sa version 2024⁹.

⁸ À partir de 2025, des stations de recharge rapide d’au moins 150 kW devront être installées tous les 60 km pour les voitures et camionnettes, et des bornes de 350 kW tous les 100 km pour les poids lourds.

⁹ Source : Union Européenne, « Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments EPBD », 2024.

– **Dispositions en vigueur (LOM – 2019) :**

Depuis le 1^{er} janvier 2025, les bâtiments non résidentiels comportant un parc de stationnement de plus de vingt emplacements doivent disposer **d'au moins un point de recharge tous les 20 emplacements**¹⁰, dont au moins un est dimensionné PMR.

Places	Nombre de point de recharge
≤ 20	0
> 20	1 point de recharge accessible PMR + 1 point de recharge par tranche de 20 places

Exemple : un parking de 21 à 39 places doit donc avoir un point de recharge dimensionné PMR, un parking de 41 à 59 places deux points de recharge (dont un dimensionné PMR), un parking de 61 à 79 places trois points de recharge (dont un dimensionné PMR), etc.

Les **parcs de stationnement gérés par les collectivités en régie**, délégation de service public ou via marché public de plus de 20 emplacements sont également concernés. Ces obligations sont d'ailleurs aménagées pour les collectivités : sur délibération, les collectivités compétentes peuvent répartir les infrastructures de recharge sur l'ensemble des parcs de stationnement de leur territoire pour prendre en compte la réalité des besoins des usagers, les difficultés techniques d'implantation ou les coûts d'aménagement (cf. article 118 de la loi Climat & Résilience).

Point de vigilance – accessibilité PMR :

L'article 19 de la LOM est consacré aux mesures favorisant la mobilité des personnes en situation de handicap et encadre la **mise en accessibilité des places en voirie équipées de points de recharge**. Depuis le 1^{er} janvier 2020, selon le nombre de places équipées ou pré-équipées de points de recharge installés en voirie, la collectivité ou l'EPCI doit respecter :

- Un taux minimal de places accessibles ;
- Un nombre minimal de places d'une longueur de 7 à 9m.

Enfin, les **communes touristiques et les stations classées de tourisme** doivent mettre en place une démarche active en faveur du développement durable¹¹. Pour ce faire, il est obligatoire de remplir deux critères parmi quatre dont la présence sur le territoire de la commune d'au moins un point de recharge par tranche de vingt places de stationnement.

– **Obligations à venir (EPBD – 2024) :**

Prévue d'ici fin 2026, la transposition de la DPEB dans version adoptée en 2024 mettra à jour les dispositions actuelles en matière de pré-équipement et d'équipement des parcs de stationnement des bâtiments résidentiels et non résidentiels neufs ou rénovés, avec un nouvel horizon fixé à 2027 :

¹⁰ Source : Code de la construction et de l'habitation, article L113-13 * Situé sur un emplacement dont le dimensionnement permet l'accès aux personnes à mobilité réduite.



La DPEB instaure également l'**obligation** pour tous les nouveaux points de recharge de permettre la **recharge intelligente**¹¹, dans les bâtiments neufs ou rénovés.

Point de vigilance – à quoi s’attendre en termes d’évolution ?

La transposition française de la DPEB sera embarquée dans un projet de loi portant diverses dispositions d’adaptation au droit de l’Union européenne (dit DADDUE) qui devrait aboutir courant 2026. L’article transposant la directive renvoie au cadre réglementaire de définir les taux d’équipement, de pré-équipement ou de précâblage – nouvelle définition introduite dans l’EPBD. Des travaux sont en cours avec l’administration pour adapter au mieux les obligations au contexte français.

• **LOM (Loi d’Orientation des Mobilités) – organiser le maillage local et public**

La LOM¹² confie aux collectivités territoriales et leurs groupements un rôle central dans la planification du maillage IRVE via l’élaboration des schémas directeurs IRVE (SDIRVE). Elle incite les collectivités territoriales à élaborer des SDIRVE en concertation avec :

- Les gestionnaires de voirie concernés ;
- Les gestionnaires de réseaux de distribution d’électricité ;
- Les autorités organisatrices de la mobilité (AOM) ;
- Les autorités organisatrices de la distribution d’électricité (AODE) ;
- Les aménageurs publics ou privés d’IRVE ouvertes au public.

Les SDIRVE doivent permettre d’identifier les **besoins en recharge à l’échelle d’un territoire**, de **hiérarchiser les priorités de déploiement**, d’assurer la **cohérence entre les différents usages de la recharge** (de transit, d’appoint et de proximité) et d’**orienter l’intervention publique** en complémentarité avec l’initiative privée.

Ils constituent ainsi un **outil structurant de planification territoriale**, indispensable pour éviter une fragmentation du déploiement et pour sécuriser juridiquement l’intervention des collectivités.

Les SDIRVE sont encadrés par des textes réglementaires¹³ et le ministère de la Transition écologique a proposé en 2021 un guide d’accompagnement à leur réalisation¹⁴.

¹¹ La recharge intelligente consiste à ajuster temporairement la puissance sollicitée en réponse à des signaux, en particulier émis par les gestionnaires de réseaux électriques.

¹² Loi d’orientation des mobilités, [article 68](#).

¹³ Cf. [Décret](#) n° 2021-565 articles 1 et 2, [Décret](#) n° 2021-566 articles 1 et 2, [Arrêté](#) du 10 mai 2021 pris en application des articles R. 353-5-4, R. 353-5-6 et R. 353-5-9 du code de l’énergie.

¹⁴ Ministère de la Transition écologique, [Guide à l’attention des collectivités et établissements publics relatif aux schémas directeurs pour les infrastructures de recharge pour véhicule électrique](#), mai 2021.

1.2. Compétences des collectivités : points de vigilance et bonnes pratiques

1.2.1. Constater l'insuffisance ou l'inadéquation de l'initiative privée

La recharge des véhicules électriques repose **d'abord** sur des infrastructures de recharge privées, à **domicile ou sur le lieu de travail**, qui représentent aujourd'hui plus de 84 %¹⁵ des actes de recharge. Cependant, pour les utilisateurs ne disposant pas de place de stationnement privée, ou pour les besoins d'itinérance, le **déploiement d'IRVE ouvertes au public demeure indispensable**.

Depuis l'introduction de l'article L.2224-37 du Code général des collectivités territoriales (CGCT), les collectivités territoriales ou leurs groupements (en cas de transfert de compétence) peuvent intervenir pour déployer des IRVE **sous réserve d'une offre privée inexistante, insuffisante ou inadéquate sur le territoire**. Ce principe s'inscrit dans le respect de la liberté du commerce et de l'industrie et impose donc un **constat préalable de carence**¹⁶.

"Inexistante"	"Insuffisante"	"Inadéquate"
Aucune manifestation d'intérêt n'a été déposée suite à la publication de l'AMI/AIP.	Au moins une manifestation d'intérêt a été déposée mais elle ne couvre pas les besoins identifiés par le porteur de l'AMI/AIP (couverture partielle, puissance trop limitée, etc).	Au moins une manifestation d'intérêt a été déposée mais elle ne répond pas aux besoins identifiés par le porteur de l'AMI/AIP (tarifs trop élevés, non respect des standards de qualité, etc).

Or, si ce constat était implicite de 2010 à 2020 du fait de l'absence ou du faible nombre d'acteurs privés sur ce marché, les collectivités locales doivent aujourd'hui **redoubler de vigilance** au risque de **mettre en péril leur intervention et de voir leurs contrats de déploiement de bornes entachés d'illégalité**.

- **L'appel à manifestation d'intérêt (AMI), outil privilégié pour procéder au constat de carence**

Bien qu'il ne soit pas formalisé par les textes, le recours à l'AMI constitue une bonne pratique largement éprouvée pour objectiver le **constat de carence** et **sécuriser le projet de déploiement**. Celui-ci se matérialise de la manière suivante :

- Pas de procédure formalisée ;
- Nécessité de définir dans un règlement d'appel à manifestation d'intérêt :
 - Les **spécificités du territoire et les besoins identifiés** pour la recharge (nombre de points de recharge, puissances de recharge adéquates, tarification, etc.) ;
 - Les éléments permettant de juger de la **sincérité et de la crédibilité des intentions de déploiement sur fonds propres** (zones de déploiement, calendrier, stratégie commerciale, typologie de bornes, etc.) ;
 - Les éléments permettant de juger de la **stabilité financière des opérateurs et de leurs compétences techniques** (références, certifications, chiffre d'affaires des trois dernières années, etc.) ;
 - Les modalités de remise des réponses.
- Analyse de l'adéquation des offres aux besoins du territoire ;
- En cas d'inexistence d'offre ou en cas d'offre inadaptée ou inadéquate, délibération prononçant le constat de carence.

¹⁵ Enedis, novembre 2025, distinguant 77 % pour la recharge à domicile et de 7 % à 8 % pour la recharge en entreprise, [lien](#).

¹⁶ CE, Ass. 31 mai 2006, req. n° 275531, Ordre des avocats au barreau de Paris, [lien](#).

Point de vigilance – il y a autant de motifs de carence que de territoires

Si le constat de carence pour absence d'offre privée sur l'ensemble d'un territoire est aujourd'hui difficilement concevable, il n'y a pas d'AMI type : chaque territoire, par sa superficie, sa densité de population, son niveau de vie, son attractivité, peut faire face à des besoins de déploiement différents. Si les SDIRVE sont des éléments précieux pour permettre aux élus de légitimer leur intervention, ils ne suffisent pas à eux seuls à prononcer un constat de carence. Quand ils existent, ils doivent néanmoins être annexés aux AMI pour orienter les opérateurs privés sur les zones de déploiement à prioriser ou les modes de recharge adaptés aux besoins du territoire.

Retour d'expérience – le constat de carence du syndicat d'énergie de la Haute-Marne

Avant de lancer sa procédure de passation pour une concession IRVE, le syndicat a procédé sans difficulté au constat de carence grâce à la publication d'un AMI sur le BOAMP18 et son site internet, lequel précisait expressément les objectifs poursuivis sur ce sujet à savoir :

- **Calendrier de déploiement** : définition d'objectifs quantitatifs à atteindre sur la période de 5 ans ;
- **Priorités de déploiement** : classement des communes membres en 3 priorités de déploiement afin de respecter une équité territoriale ;
- **Tarification du service** : demande de garantir sur la durée des tarifs de marché compétitifs, dont le calcul est principalement réalisé sur la fourniture de kWh ;
- **Facturation du service de recharge** : exigence d'un cadre d'un affichage clair, lisible et transparent du prix proposé ;
- **Occupation domaniale** : conventionnement avec toutes les communes du département où des points de recharge seront déployés et versement à celles-ci d'une redevance comprenant une part fixe et une part variable calculée en fonction du CA perçu ;
- **Conditions techniques de fourniture du service** : interopérabilité en matière d'itinérance entrante ou sortante ; mise en place des outils pour les usagers ; engagement de qualité de service avec un taux de disponibilité minimum des points de recharge à hauteur de 90 % ; le déploiement de 245 points de recharge normaux/accélérés (11 kW AC) et de 55 points de recharge rapides (24kW DC ou plus) ; accès aux personnes à mobilité réduite (PMR).

À l'issue de la phase de consultation, le syndicat a constaté la carence de l'initiative privée compte tenu du fait qu'aucune manifestation d'intérêt privée ne lui a été adressée pour l'empêcher d'intervenir.

1.2.2. Articulation indispensable entre compétences IRVE et voirie

Les points de recharge ouverts au public situés sur le domaine public peuvent être installés et exploités directement par des opérateurs moyennant l'obtention préalable de conventions d'occupation domaniales délivrées par le détenteur de la compétence voirie. Ce constat implique l'intervention de plusieurs acteurs publics.

• Le cas des projets par les syndicats d'énergie ou les EPCI

Les syndicats d'énergie et les EPCI coordonnent les déploiements locaux pour assurer un maillage cohérent. Dans le cas où une commune n'a plus la compétence pour choisir l'opérateur (transfert IRVE), elle doit signer une convention d'occupation avec l'opérateur et percevoir une redevance. Pour éviter que des négociations bilatérales entre communes et opérateurs ne ralentissent ou n'inégalent les projets, les porteurs sont invités à consulter les maires tôt et proposer un modèle de convention unique.

Actions clés

- Concerter les maires en amont ;
- Fournir une convention-type pour uniformiser les relations ;
- Limiter les négociations bilatérales pour accélérer et harmoniser le déploiement.

- **Le déploiement de bornes à l'initiative d'opérateurs privés**

Les opérateurs privés sollicitent souvent les communes pour installer des bornes sur le domaine public, même lorsque la compétence IRVE a été transférée. Lorsqu'un opérateur présente une manifestation d'intérêt spontanée, la commune **doit publier un avis de publicité pour vérifier l'absence d'autres candidats**¹⁷.

Ainsi, les communes restent tenues de conclure des conventions d'occupation du domaine public, parfois en parallèle des projets intercommunaux. Pour éviter des traitements hétérogènes et des démarches lourdes, il est recommandé qu'elles se coordonnent avec les structures de mutualisation afin d'harmoniser les pratiques et sécuriser les procédures.

Actions clés

- Publier un avis de publicité en cas de manifestation d'intérêt spontanée ;
- Vérifier l'absence de candidats concurrents avant d'autoriser l'occupation du domaine public ;
- Conclure une convention d'occupation domaniale lorsque l'installation se fait sur le domaine communal ;
- Coordonner les pratiques avec le syndicat d'énergie ou l'EPCI pour garantir cohérence et sécurité juridique ;
- Harmoniser les modèles de conventions et les modalités de publicité pour éviter les traitements disparates.

- **Les CODP : un enjeu de négociation à ne pas négliger**

Les conventions d'occupation du domaine public (CODP) sont un point de négociation central dans tout projet IRVE. Les immatriculations de VE moins importantes qu'anticipées conduisent les opérateurs privés à demander des garanties pour limiter les risques qu'ils ne maîtrisent pas. Les collectivités, si elles veulent favoriser l'équipement de leur territoire, doivent trouver un équilibre : **accepter des redevances modestes, tenir compte des interruptions d'activité possibles (travaux, contraintes domaniales) et proposer des durées de convention compatibles avec l'amortissement des installations.**

Par ailleurs, la bonne répartition des rôles entre gestionnaire du domaine public et opérateur IRVE, ainsi que l'articulation entre compétence voirie et compétence IRVE, est essentielle pour sécuriser les obligations réglementaires et contractuelles.

Actions clés

- Anticiper les négociations avec les opérateurs privés sur les conditions d'occupation du domaine ;
- Adapter les redevances (fixe symbolique + variable différée) pour tenir compte du modèle économique des IRVE ;
- Prévoir des clauses de tolérance en cas d'interruption d'exploitation liée à des travaux ou contraintes domaniales ;
- Aligner la durée des conventions avec la durée d'amortissement des équipements ;
- Clarifier la répartition des responsabilités entre gestionnaire du domaine public et opérateur privé ;
- Assurer une articulation fluide entre voirie et IRVE pour garantir conformité réglementaire et bonne gouvernance.

- **Clarifier la répartition des responsabilités entre gestionnaire du domaine et exploitant**

L'articulation entre les compétences voirie et IRVE doit également être formalisée à travers une **répartition claire des droits et obligations entre le gestionnaire du domaine public et l'occupant privé.**

De manière générale :

¹⁷ Conformément à l'article [L. 2122-1-4](#) du CGPPP.

- Le gestionnaire de la voirie conserve la responsabilité de la sécurité et de la police du domaine public ;
- L'exploitant est responsable de l'installation, de la maintenance, de la disponibilité et de la conformité des points de recharge, ainsi que les dommages causés par leur exploitation.

Cette clarification est essentielle pour :

- Sécuriser juridiquement les projets ;
- Eviter les zones grises en cas d'incident ou de dysfonctionnement ;
- Faciliter le suivi contractuel de l'exploitation des IRVE.

Recommandations

Lorsqu'un projet est porté par un syndicat d'énergie ou un EPCI dépourvu de la compétence voirie, il est recommandé de :

- Réunir l'ensemble des parties prenantes pour garantir le respect des obligations et traiter les contraintes techniques de déploiement ou de déplacement des IRVE ;
- Deux mécanismes sont envisageables :
 - La mise en place de conventions tripartites (commune/porteur de projet/exploitant), ou ;
 - La passation de conventions-cadres ne portant que sur le suivi du projet IRVE entre le porteur de projet et l'exploitant complétées par des autorisations communales entre la commune et l'exploitant.
- Négocier les principes des conventions d'occupation en amont de l'attribution du projet, afin d'uniformiser les conditions sur le territoire et de sécuriser le calendrier de déploiement ;
- Rester vigilant aux effets de monopole créés en cas d'attribution à un opérateur unique. L'opérateur en place, que ce soit dans le cadre d'un contrat court ou long, aura un énorme avantage à la fin du contrat (surtout s'il a un lien particulier avec le fabricant de bornes) et cela peut réduire fortement la concurrence potentielle.

PARTIES PRENANTES / OBLIGATIONS	PROPRIETAIRE OU GESTIONNAIRE DE LA VOIRIE	OCCUPANT PRIVE
Travaux	Autorise et contrôle les travaux sur le domaine public (articles L.2212-2 et L.2213-1 CGCT) Assure la coordination avec les autres réseaux (électricité, télécoms, etc.)	Réalise les travaux d'installation conformément aux autorisations et aux normes techniques (IRVE, accessibilité, sécurité électrique) Supporte les coûts d'installation
Sécurité et signalisation	Veille à la sécurité et la circulation autour des IRVE (police de la voirie et de la circulation) Autorise la signalisation verticale et horizontale	Met en œuvre la signalisation spécifique des IRVE et des places de recharge selon les prescriptions Respecte les règles de marquage au sol et d'accessibilité PMR
Accessibilité PMR	S'assure du respect des obligations d'accessibilité sur le domaine public (arrêté du 13 juillet 2009, décret n°2021-546)	Garantit la conformité des installations PMR (hauteur, positionnement, interface) Met à disposition le bon nombre de places réservées
Entretien du domaine public	Assure l'entretien général de la voirie et du mobilier urbain hors équipements spécifiques IRVE	Assure la maintenance, la supervision et la mise à jour des IRVE Remet en état le domaine et à la fin de l'autorisation
Responsabilité en cas d'incident	Responsabilité de la sécurité du domaine public dans ses fonctions de police, sauf faute de l'exploitant	Responsable des dommages causés par les IRVE ou leur usage (article 1240 Code civil) : doit souscrire une assurance responsabilité civile
Suivi de l'occupation / de l'exploitation	Peut contrôler la bonne exécution des obligations de l'exploitant (maintenance, sécurité, accessibilité) Peut mettre fin à l'AOT en cas de manquement mais pas de pénalités	Rend compte de l'exploitation (données d'usage, taux de disponibilité, rapports annuels) Respecte les obligations d'interopérabilité
Fin de l'occupation	Décide du renouvellement ou non de l'AOT Peut exiger la remise en état du domaine public	Procède au retrait des équipements ou cède à la collectivité selon la convention

1.2.3. La mutualisation comme outil de gouvernance et d'équité territoriale

- **Des enjeux de planification**

La LOM a créé un outil de planification permettant aux collectivités d'élaborer un schéma directeur de développement des IRVE ouvertes au public ([L. 353-5](#)). Son objet est de définir « *les priorités de l'action des autorités locales afin de parvenir à une offre de recharge suffisante pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables pour le trafic local et le trafic de transit* ».

La réalisation d'un SDIRVE est donc essentielle en ce qu'elle **permet de planifier, à l'échelle d'un territoire, le déploiement cohérent, accessible et durable des points de recharge**. Or la réalisation d'un SDIRVE par une structure de mutualisation (EPCI ou syndicat d'énergie) a plusieurs vertus :

- Définir un maillage homogène entre zones urbaines, péri-urbaines et rurales (et donc éviter une fragmentation commune par commune) ;
- Prévoir une complémentarité des usages (recharge rapide, lente, etc.) ;

- Partager les coûts d'ingénierie ;
- Bénéficier de données plus fiables et interopérables ;
- Accéder plus facilement aux subventions.

De manière générale, plus le SDIRVE est portée à grande échelle, plus il permet d'assurer l'atteinte des objectifs nationaux en termes de décarbonation et de nombre de points de recharge à déployer, mais également de la conformité des projets aux normes techniques et réglementaires.

Point de vigilance – la mise à jour des SDIRVE et l'intégration des opérateurs privés

L'implication des opérateurs privés constitue un **enjeu particulièrement délicat**. Le paysage des acteurs évolue considérablement dans le temps : les opérateurs présents en 2020 ne sont pas nécessairement ceux d'aujourd'hui, ni ceux qui interviendront en 2028, ce qui rend toute projection sur un horizon de quatre ans complexe à fiabiliser, d'autant plus lorsqu'elle porte sur des emplacements précis. Par ailleurs, le **partage d'informations** se heurte à une contrainte de confidentialité inhérente : les opérateurs sont réticents à divulguer des éléments susceptibles de révéler des négociations foncières en cours.

C'est pourquoi, comme le souligne l'Autorité de la Concurrence, **les SDIRVE doivent faire l'objet de mises à jour régulières** : des projets lancés plus de 18 mois après leur établissement risquent en effet de ne plus être en phase avec les réalités du marché, de reposer sur des objectifs de déploiement inatteignables ou inadaptés, et de fragiliser tant l'intervention publique que l'engagement des acteurs privés.

• **Des enjeux de gouvernance**

La mutualisation entre autorités compétentes permet **d'accroître l'efficacité des projets**. Elle favorise d'abord **l'harmonisation des stratégies locales** : en passant par un syndicat d'énergie, une SPL ou un groupement tel qu'un GIP ou un GIE, les politiques de mobilité électrique peuvent être coordonnées à l'échelle d'un bassin de vie ou d'une région.

Elle **contribue également à l'équité territoriale** en garantissant un maillage équilibré des bornes, y compris dans les zones rurales ou moins rentables. La mutualisation **simplifie en outre la gouvernance** en **clarifiant les rôles entre les différentes collectivités** – communes, EPCI, départements et régions – ce qui évite la dispersion des décisions et des responsabilités. Elle renforce par ailleurs le **contrôle des infrastructures stratégiques**, puisqu'une gestion commune des IRVE permet de maintenir une véritable maîtrise publique face aux acteurs privés.

La gouvernance des données de recharge bénéficie elle aussi de cette approche, qui autorise la définition de standards communs, **assure l'interopérabilité** et facilite la maîtrise de la circulation des données relatives aux usages, aux paiements ou à l'énergie consommée.

Enfin, la mutualisation offre une **meilleure capacité d'adaptation** face aux évolutions technologiques.

Point de vigilance

Plus le projet est porté à grande échelle (*a minima* à la maille d'une agglomération), plus il optimise la **rencontre de l'initiative publique et de l'offre privée** grâce à une gouvernance solide (la mutualisation devenant un outil de planification mais également de stratégie et de solidarité territoriale) et un modèle économique durable reposant sur des **perspectives de recettes** et une **maîtrise du risque financier**.

Il est donc fortement recommandé d'obtenir un **transfert de compétence** de tous les acteurs d'un territoire avant de lancer son projet au risque de ne pas bénéficier des effets escomptés.

COMPETENCES	COMMUNES	EPCI	SYNDICATS D'ENERGIE	DEPARTEMENTS	REGIONS
IRVE	Oui	Oui (si transférée par ses membres)	Oui (si transférée par ses membres)	Non (mais rôle possible de planification)	Non (mais rôle possible de planification)
VOIRIE	Oui	Oui (si transférée par ses membres)	Non (mais délégation de compétence pour l'aménagement ou l'entretien de la voirie possible)	Oui (pour les routes départementales, à noter que certains départements ne gèrent que la route et non le stationnement associé)	Non
SDIRVE	Porteur	Porteur	Porteur	Contributeur	Contributeur

1.3. Analyse de l'avis de l'Autorité de la Concurrence (AdlC)

Afin de dresser un panorama du paysage concurrentiel du secteur de la recharge, l'Autorité de la concurrence a procédé en 2023 des IRVE ouvertes au public et les activités qui y sont liées¹⁸. L'Autorité considère notamment que les collectivités devraient veiller à **susciter une animation concurrentielle au niveau local**, de façon à **privilégier la présence de plusieurs opérateurs privés**.

Dans ce contexte, elle invite les collectivités territoriales à **étudier systématiquement les impacts concurrentiels associés au choix du mode de gestion** et formule plusieurs recommandations d'ordre général au titre desquelles :

Sur la base de ces recommandations, l'AdlC préconise plusieurs actions :

Des recommandations contractuelles

- Limiter l'inclusion de clauses d'exclusivité au profit des opérateurs concernant la gestion du service de recharge ;
- Fixer des durées contractuelles corrélées à la nature et au montant des investissements ;
- Définir des mesures de contrôle et de sanction appropriées des opérateurs.

Des recommandations réglementaires

- Rendre obligatoire les SDIRVE et leur mise à jour ;
- Sanctionner les opérateurs qui ne divulguent pas les informations demandées pour l'élaboration des SDIRVE ;
- Renforcer la transparence des informations vers les consommateurs (prix, structure tarifaire, etc.)

Des incitations opérationnelles

- Assurer une meilleure planification au niveau nationale ;
- Etudier la mise en place d'un "Grand Plan IRVE".

- D'une part, elle préconise de renforcer le **développement d'un maillage territorial plus équilibré** des infrastructures de recharge, afin de réduire les disparités constatées entre zones denses et zones peu denses. Ces écarts s'expliquent par la multiplicité des donneurs d'ordres et par la tendance naturelle des opérateurs privés à privilégier les territoires les plus rentables, **rendant indispensable une intervention publique plus ciblée pour corriger cette défaillance de marché** ;
- D'autre part, l'Autorité recommande d'**améliorer la transparence tarifaire**. Elle propose notamment d'imposer une tarification au kWh à tous les acteurs, complétée le cas échéant par des frais annexes, ainsi que la mise à jour en temps réel des données tarifaires dans une base publique enrichie. Cette transparence doit également se refléter dans les communications des e-MSP, qui devraient présenter clairement, pour chaque point de recharge, le prix au kWh et les éventuels frais additionnels afin de faciliter la comparaison des offres.

¹⁸ Aut. conc., avis n° 24-A-03, 30 mai 2024, [lien](#).

2. Les enjeux technico-économiques d'un projet de déploiement d'IRVE ouvertes au public

Un projet de déploiement d'infrastructures de recharge ouvertes au public repose sur des **arbitrages techniques, économiques et opérationnels** étroitement liés aux usages du territoire. Cette partie présente les principaux repères permettant aux collectivités de **dimensionner, concevoir et exploiter** un réseau IRVE performant, en tenant compte des **besoins des usagers**, des **contraintes techniques**, des **modèles économiques** et des **leviers de financement** mobilisables.

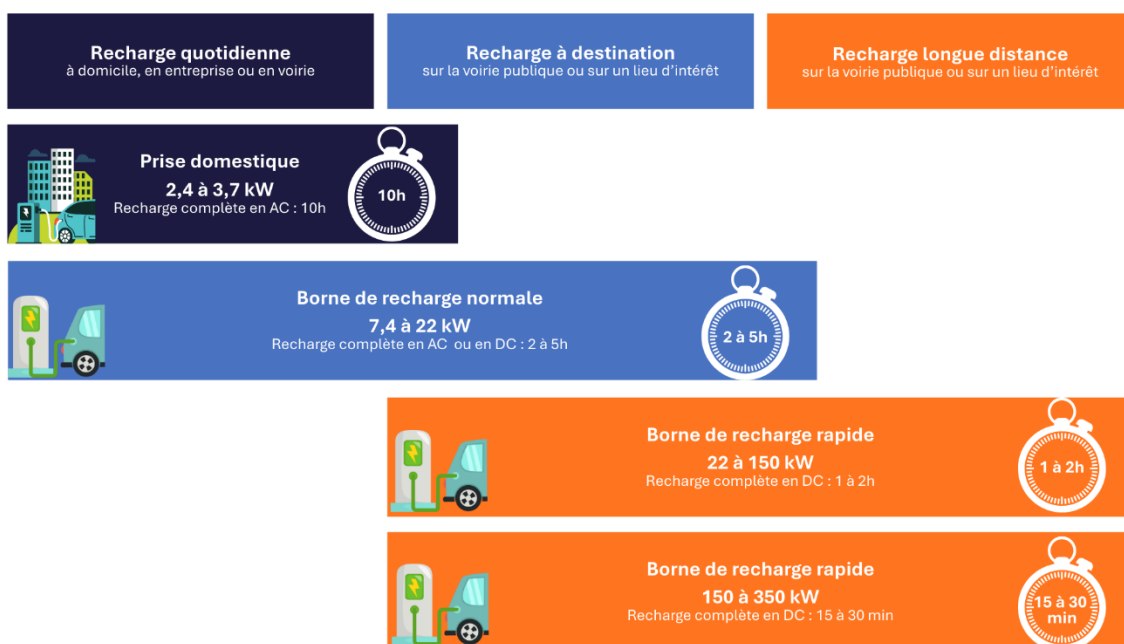
2.1. Dimensionner l'offre : usages, lieux et niveaux de service

- **Les trois cas d'usage à couvrir**

Le besoin futur en IRVE ouverte au public sur le territoire a été estimé sur la base des besoins de recharge en kWh découlant de trois grands cas d'usage :

- **Le cas d'usage de la recharge du quotidien** : il correspond aux déplacements du quotidien (trajets domicile-travail, trajets école-domicile/travail, etc.) des résidents n'ayant pas la possibilité de se recharger à leur domicile (absence de place de parking privative) ou sur leur lieu de travail. Le besoin de recharge en kWh est estimé sur la base des distances moyennes parcourues par jour et la consommation moyenne des véhicules. Ce cas d'usage a pour objectif de développer une infrastructure de recharge capillaire et accessible pour les usagers résidentiels et professionnels, afin d'accélérer la transition vers le véhicule électrique et la décarbonation des transports ;
- **Le cas d'usage de la recharge à destination** : il englobe les déplacements des visiteurs non-résidents du territoire comme les touristes, ainsi que de la recharge par opportunité des résidents. Le besoin de recharge en kWh est estimé sur la base des statistiques de fréquentation du territoire. Cette recharge est accessible sur les points névralgiques du territoire, tant pour les lieux publics (voirie, musées, mairie, etc.) que privés (hôtels, centres commerciaux, cinémas, etc.) ;
- **Le cas d'usage de la recharge longue distance** : il concerne les déplacements de longue distance des personnes en transit (recharge en route). Le besoin de recharge en kWh est estimé sur la base des statistiques de trafic sur les axes routiers principaux du territoire (routes nationales et autoroutes). Ce cas d'usage a pour objectif d'améliorer l'expérience utilisateurs pour les voyageurs en transit ou devant parcourir de grandes distances.

Les cas d'usage de la recharge



*Source : Advenir Formations

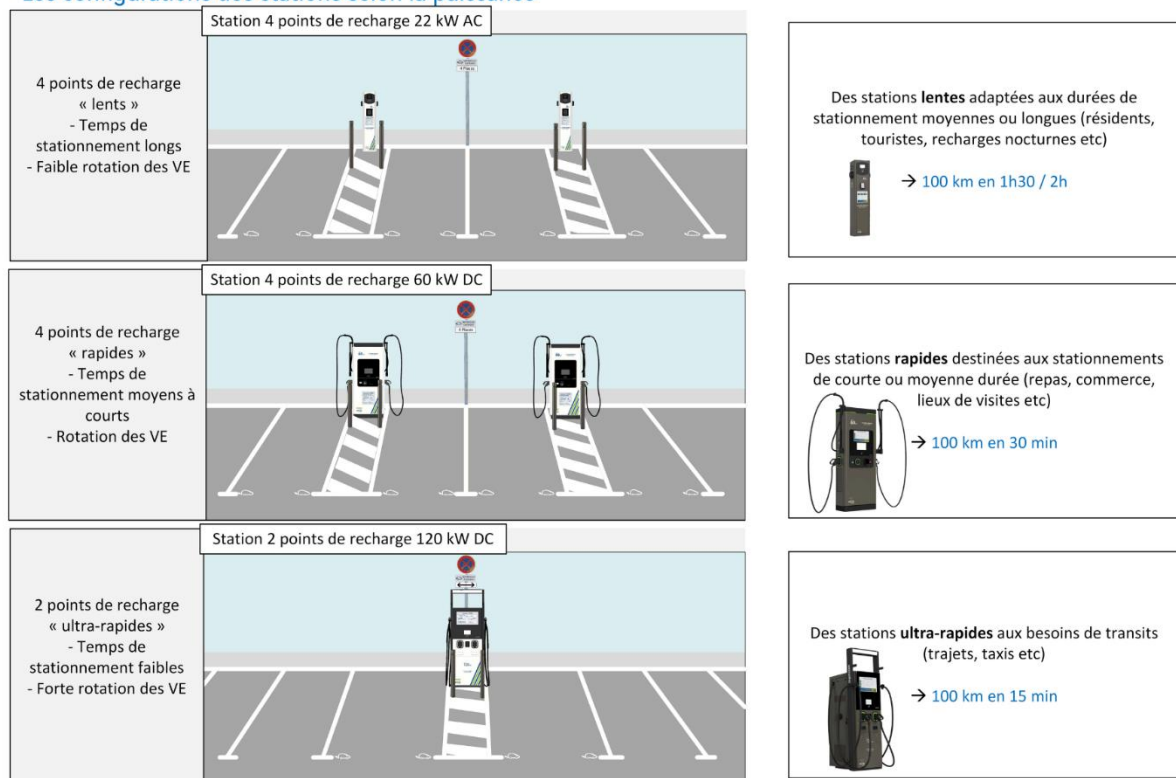
- **Hypothèses de dimensionnement et facteurs locaux**

Différentes hypothèses sont utilisées pour effectuer la répartition selon ces trois cas d'usage :

- **Habitudes de recharge** des utilisateurs de véhicules électriques (enquêtes comportementales annuelles réalisées par Enedis) ;
- **Typologie de l'habitat**, notamment le taux de ménages ne disposant pas de stationnement à domicile. Ces ménages sont dépendants de l'existence d'une IRVE ouverte au public pour se déplacer en véhicule électrique ;
- **Le niveau d'équipement de l'habitat collectif et des entreprises** en points de recharge : plus le domaine privé sera équipé, plus le besoin de recharge sur le domaine public sera réduit, et inversement ;
- **Le nombre de touristes** avec un besoin de recharge public en fonction des statistiques sur les nuitées et les durées moyennes de séjours ;
- **Les voyageurs circulant sur les réseaux routiers** du département avec un véhicule électrique en fonction du trafic moyen annuel journalier sur les réseaux nationaux et autoroutiers du département.

L'analyse de ces besoins peut conduire à **des configurations de stations très contrastées, et corrélées au temps de stationnement estimé des véhicules électriques**, ce qui nécessite une bonne vision des habitudes de déplacement des automobilistes et des flux de mobilité sur le territoire.

Les configurations des stations selon la puissance



*Source : EASYCHARGE

- **Choisir la bonne configuration de site**

La station (plusieurs bornes, parfois de puissances différentes, sur un même site) présente des **avantages** – lorsqu'elle est fréquentée, tant pour l'utilisateur que pour les investisseurs :

- **Pour l'utilisateur** : Plus de chance de disposer d'un point de recharge ;
- **Pour l'investisseur** :
 - Meilleure visibilité ;
 - Optimisation de la puissance de raccordement ;
 - Mutualisation des équipements (exemple : un seul terminal de paiement possible) ;
 - Simplification des travaux, de la maintenance et de la gestion des bornes ;
 - Plusieurs types de bornes pour répondre à des besoins différents en ajustant les offres tarifaires : bornes lentes, bornes rapides, etc.

2.2. Concevoir l'infrastructure : options techniques et impacts coûts

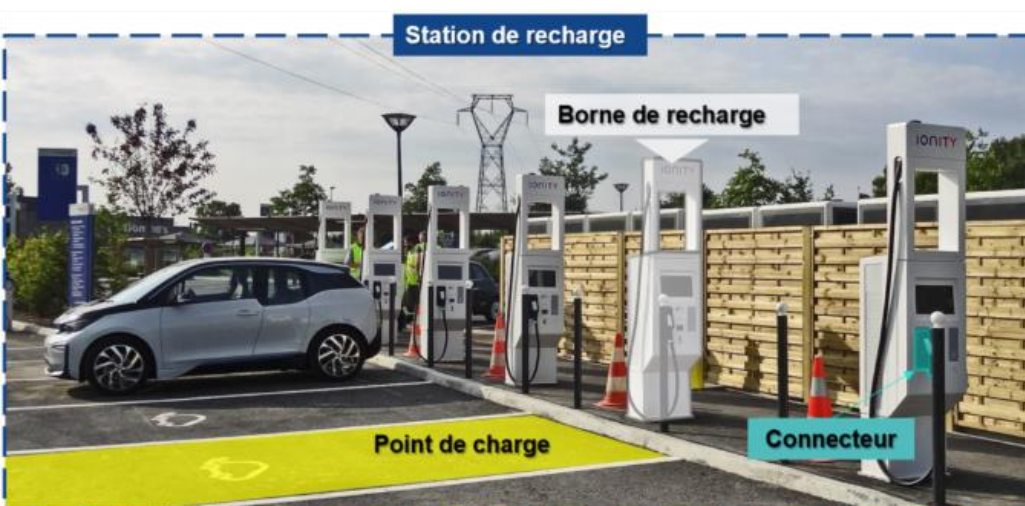
2.2.1. Repères techniques : puissance, connecteurs, compatibilité véhicule

Une station de recharge pour véhicules électriques (VE) comprend au moins un point de recharge équipé d'au moins un connecteur permettant de brancher un seul véhicule. Chaque borne dispose d'au moins un point de recharge associé à une place de stationnement.

Deux types de courant sont utilisés :

- AC (courant alternatif) pour la recharge normale/accélérée ;
- DC (courant continu) pour la recharge rapide.

Les connecteurs varient selon la norme : Type 2 pour AC, Combo 2 (CCS) pour DC.



VE : Véhicule Electrique

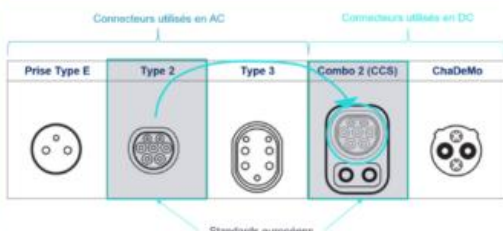
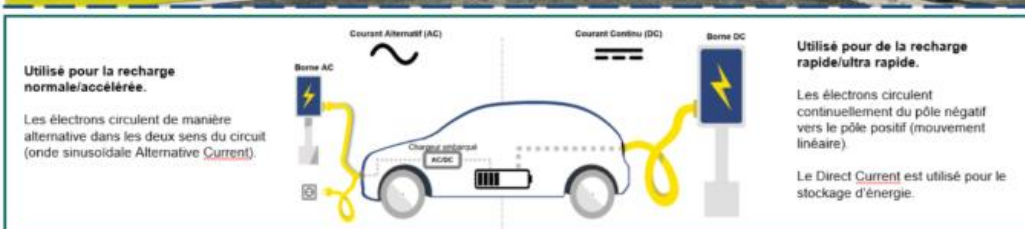
IRVE : Infrastructure de recharge pour Véhicule Electrique.

Station de recharge : zone dédiée à la recharge de VE, comprenant au moins une borne de recharge ayant 1 point de charge.

Borne de recharge : matériel de recharge possédant au moins 1 point de recharge, et une interface permettant l'accès à la recharge.

Point de charge (PDC) : point d'accès à la recharge pour un véhicule, le plus souvent associé à 1 place de stationnement.

Connecteur : support de branchement entre la borne et le véhicule, soit en tant que prise d'accès, soit en tant que câble + pistolet rattaché au point de recharge.



Tous les véhicules électriques ne se rechargent pas à la même vitesse. Chaque véhicule dispose selon ses caractéristiques techniques d'une puissance de recharge maximale en courant alternatif (AC) et en courant continu (DC). Par exemple si un véhicule est limité à 11 kW en AC et 60 kW en DC, les recharges sur des points de recharge 22 kW AC et 150 kW DC seront respectivement réalisées au maximum à 11 kW et à 60 W.

Marque – Modèle	AC	DC
Tesla – Model 3	11 kW	250 kW
Renault – ZOE	22 kW triphasé	Jusqu'à 100 kW
Volkswagen – ID.4	11 kW	135 kW
Nissan – Leaf (2 ^e gen)	6.6 kW	50 kW
Hyundai – Kona Electric	7.2 kW (voire jusqu'à 11 kW selon versions)	50–77 kW
Peugeot – e208	7.4 kW (ou 11 kW triphasé)	100 kW
BMW – i3	7.4 kW (ou 11 kW triphasé)	50 kW

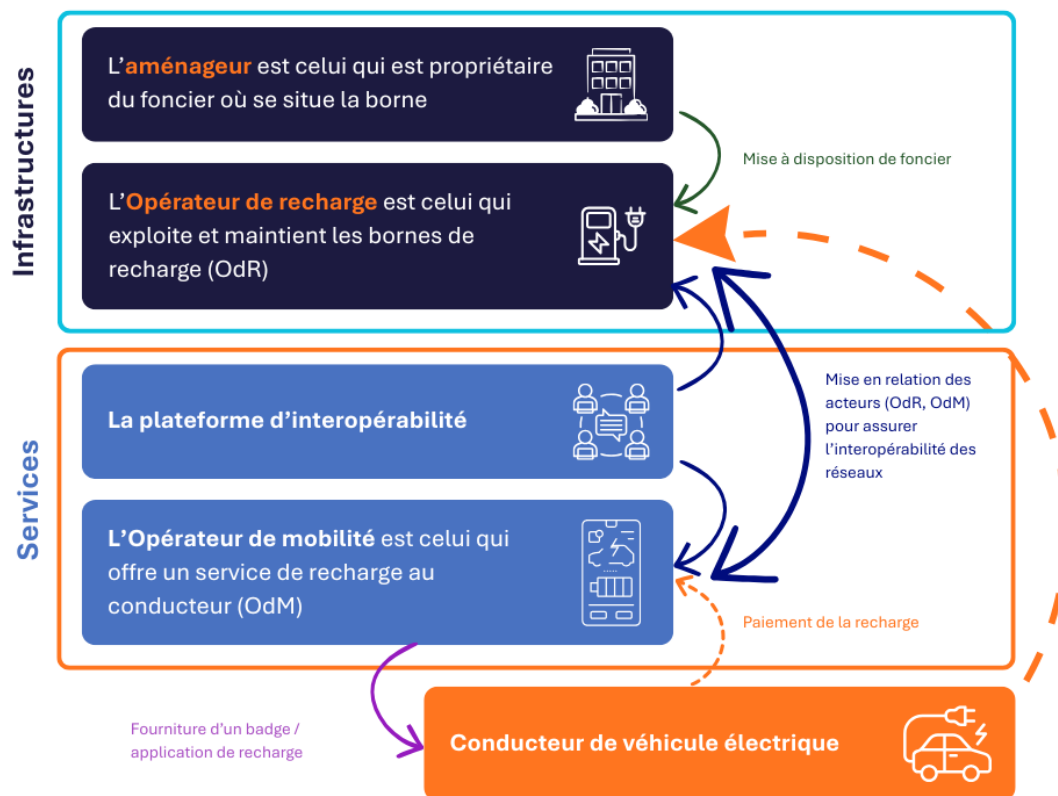
Source constructeurs – Analyse Tactis

Enfin, sur un point de recharge DC, autant de temps est nécessaire pour recharger une batterie de voiture électrique à 80 % que pour recharger les 20 % restants. Pour optimiser le temps de charge, il est conseillé d'éviter de charger à plus de 80 %.

2.2.2. L'écosystème d'acteurs et le parcours usager

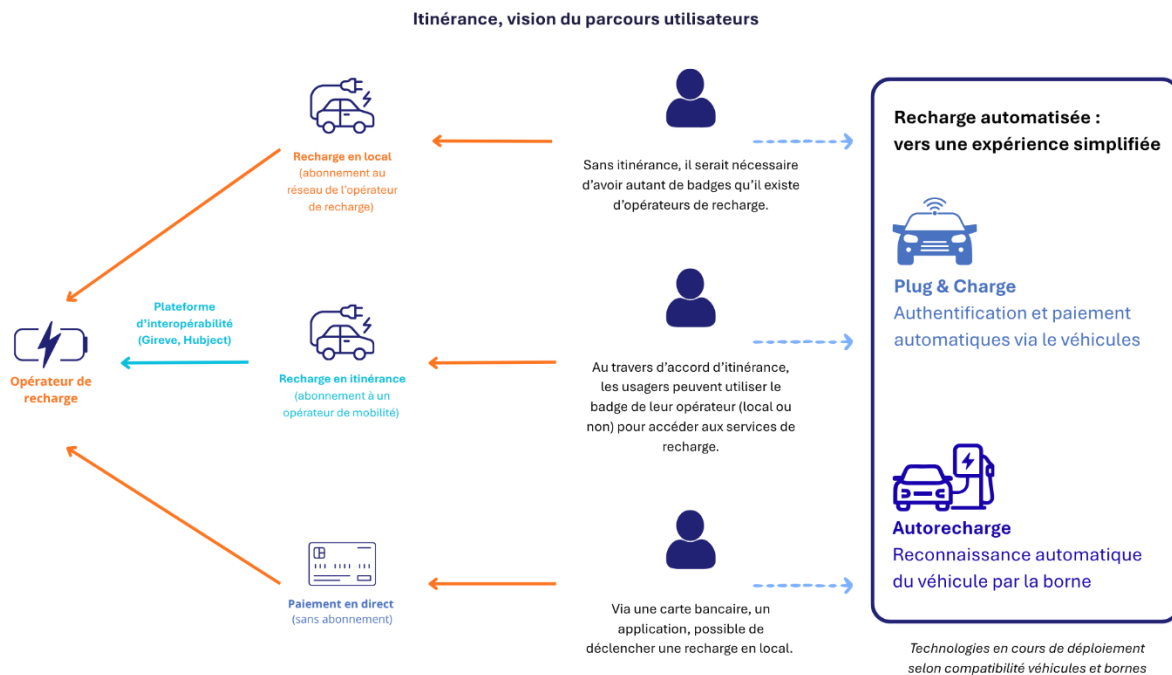
L'écosystème de la recharge électrique est complexe, et nécessite une collaboration entre les différents acteurs pour offrir un service fluide, fiable et accessible aux utilisateurs.

- **L'aménageur** joue un rôle fondamental en tant que propriétaire du foncier. C'est lui qui met à disposition l'espace nécessaire à l'installation des bornes de recharge. Sans son engagement, aucune infrastructure ne pourrait voir le jour. Il peut s'agir d'une collectivité, d'un centre commercial, d'un parking privé ou public ;
- **L'opérateur de recharge (CPO)** est ensuite celui qui prend en charge l'exploitation technique des bornes. Il veille à leur bon fonctionnement, à leur maintenance et à leur disponibilité. Son rôle est crucial pour garantir une qualité de service constante et éviter les pannes ou les indisponibilités qui pourraient nuire à l'expérience utilisateur ;
- **La plateforme d'interopérabilité** joue un rôle de facilitateur. Elle permet aux différents opérateurs de recharge et de mobilité de communiquer entre eux, assurant ainsi que les bornes soient accessibles via différents moyens (badges, applications). Grâce à cette interconnexion, le conducteur peut utiliser une seule interface pour accéder à un réseau étendu de bornes, quel que soit l'opérateur ;
- **L'opérateur de mobilité (e-MSP)** est celui qui est en contact direct avec le conducteur. Il propose une solution de recharge incluant l'accès aux bornes via un badge ou une application, ainsi que la gestion du paiement. Il est l'interface commerciale et numérique entre l'utilisateur et l'écosystème de recharge.



⚠ **Les Opérateurs de recharge peuvent également être des opérateurs de mobilité**

Du point de vue de l'utilisateur, les modes de recharge sont « à la carte » (badge ou CB) selon les configurations et ses abonnements :



*Source : Gireve, mise en forme Tactis et graphisme Avere-France

2.2.3. Choix de conception et stratégies de déploiement

En **mode projet**, le nombre de stations est déterminé par l'étude de **trois paramètres principaux** :

- Les **besoins de recharge** : établis sur l'évaluation du nombre de VE en circulation sur le territoire ainsi que l'impact de l'afflux touristique en haute saison le cas échéant ;
- La **richesse de l'offre disponible** : évaluée sur la base des données statiques et dynamiques ainsi qu'une évaluation de leur progression dans les 5 à 10 ans ;
- Les **types de services proposés** pour répondre aux usages, tout en veillant à optimiser :
 - L'emprise des stationnements ;
 - Les besoins en raccordement électrique au réseau public.

Lors de la **conception**, les spécifications techniques sont définies en veillant à garantir un **coût global supportable sur l'ensemble du cycle de vie de l'installation** :

- Raccordements électriques, type(s) de prises souhaité(s), modalités de communication, etc. ;
- Interface avec l'utilisateur : badge, TPE, etc. ;
- Environnement « climatique » (exemple : air salin sur le littoral) ;
- Anticipation de la maintenance : enjeu fort sur la réparabilité, l'évolutivité des matériels, etc.

Sur ce dernier point, les opérateurs disposent de retours d'expérience intégrant de plus en plus de modèles de bornes et différencient leurs forfaits de maintenance suivant les modèles.

Au-delà des seuls coûts d'investissement, la soutenabilité économique d'un projet IRVE repose également sur une bonne appréciation des durées d'amortissement des différentes composantes du réseau. Celles-ci varient sensiblement selon leur nature technique et leur exposition à l'usure.

Il convient notamment de distinguer :

- Les infrastructures lourdes (raccordement au réseau, génie civil), qui s'inscrivent dans des horizons de long terme ;
- Les équipements techniques (bornes, armoires), dont la durée de vie est plus limitée ;
- Les équipements électroniques, soumis à une obsolescence plus rapide.

Ces durées d'amortissement constituent un élément structurant pour :

- Le dimensionnement économique des projets ;
- La durée des contrats (concessions, DSP, AIP), et ;
- Les trajectoires d'investissement et de renouvellement des équipements.

COMPOSANT	NATURE COMPTABLE	DUREE USUELLE D'AMORTISSEMENT
Raccordement Enedis	Réseaux/Installations de voirie	15-20 ans
Génie civil (tranchées, fondations)	Aménagements de terrains	10-15 ans
PDL / Armoire électrique / TGBT	Installations techniques	8-15 ans
Borne AC	Installation technique	7-10 ans
Borne DC	Installation technique	5-7 ans
Ecran / Terminal CB	Matériel électronique	3-6 ans

Source : retour d'expérience Tactis

En synthèse, le déploiement d'un réseau IRVE suit un **processus structuré en 10 étapes clés**, de la **conception à l'exploitation**. Chaque phase est essentielle pour garantir la réussite du projet et la pérennité de l'infrastructure.



Au-delà des déploiements de premier établissement, certains projets peuvent laisser une marge de souplesse en structurant un **processus de borne « à la demande »**. Il s'agit de **déploiements ponctuels** de bornes qui sont mises en service uniquement lorsqu'un utilisateur en fait la demande via une application ou un système connecté.

Ce modèle peut être appliqué **en complément d'une approche classique**, où certains points de recharge sont déployés de manière prédéfinie et d'autres selon le modèle « à la demande ». Les réseaux de bornes déployés avec le modèle « à la demande » disposent donc généralement d'un **meilleur taux d'utilisation et de rentabilité** que les réseaux établis au travers de critères prédéfinis.

Afin d'optimiser la localisation des bornes et leur utilisation, un opérateur IRVE peut proposer, via un site web par exemple, un formulaire permettant de collecter les attentes des usagers (le cas échéant sur des secteurs prédéfinis). Ce type de dispositif peut également répondre aux **besoins de recharge en entreprise de certains professionnels stationnant en voirie**. Il est éligible au programme de soutien Advenir¹⁹.

¹⁹ Le programme Advenir encourage les collectivités à mettre en place des dispositifs de borne à la demande avec une surprime de 300 € par point de recharge conditionnée au respect de modalités d'application spécifiques, parmi lesquelles :

- Existence d'un **guichet de demandes** permettant à chaque citoyen d'enregistrer une demande de borne à la demande ;
- Demande effective de la part **d'au minimum un citoyen** pour la mise en place d'une borne à la demande.

Le site advenir.mobi met à disposition toutes les ressources nécessaires pour s'informer sur le programme Advenir et détaille l'ensemble des démarches nécessaires à l'obtention d'une prime en temps réel, les conditions de soutien pouvant évoluer.

Retour d'expérience – la démarche de « borne à la demande » sur le réseau eborn

Créé en 2015, le réseau interdépartemental de recharge électrique **eborn** regroupe onze syndicats d'énergie du sud-est de la France. Le réseau eborn offre ainsi un seul et même service de recharge pour véhicules électriques s'adressant aux particuliers, aux entreprises et aux collectivités. Le réseau eborn représente 1300 points de recharge ouverts au public accélérés et rapides répartis dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les IRVE sont gérées par un contrat de délégation de service public confiée au délégataire Easy Charge, filiale du groupe VINCI.

La plateforme « borne à la demande » (<https://bornealademande.fr/eborn/>) permet aux détenteurs d'un véhicule électrique de proposer l'installation d'une borne, sur l'ensemble du territoire couvert par le réseau eborn.

2.2.4. Intégrer les exigences de développement durable dès la conception

L'intégration du développement durable dans les projets IRVE est **essentielle pour garantir une transition responsable en minimisant leur empreinte écologique**. Quelques orientations types permettent d'atteindre en partie ces objectifs sur la durée :

- **Intégration dans l'environnement :**
 - Pas de coupe d'arbres ;
 - Peu d'impact paysage (discrétion d'implantation et de choix des bornes) ;
 - Limitation de la pollution lumineuse des IRVE.
- **Achats responsables et locaux :**
 - Privilégier des fournisseurs de bornes ayant de hautes exigences en matière d'engagement environnemental, de bilan carbone, de recyclabilité et de développement durable ;
 - Privilégier des usines basées à proximité du territoire, pour limiter l'empreinte carbone liée au transport.
- **Durabilité et efficacité énergétique du matériel :**
 - Sélectionner des matériaux comme l'aluminium et l'acier qui ont une durabilité très élevée ;
 - L'entretien régulier des bornes IRVE par les techniciens maximise leur rendement et limite les pertes d'énergie.
- **Sources et modalités d'approvisionnement en électricité :**
 - Choix d'un approvisionnement sur une électricité 100 % d'origine renouvelable intégrant des certificats de garantie d'origine (CGO²⁰).

2.3. Exploiter un réseau : supervision, maintenance et pilotage par la donnée

La **supervision** et la **maintenance** d'un réseau IRVE constituent un enjeu essentiel pour garantir un haut niveau de **qualité de service** et une **bonne expérience utilisateurs**.

2.3.1. Supervision : fonctions minimales et exigences d'interopérabilité

• Systèmes logiciels

Un exploitant IRVE devra intégrer dans ses engagements vis-à-vis des tiers les prestations suivantes :

- **Système d'information :** installe et opère le système d'information nécessaire à l'exécution du contrat, dans le respect des exigences suivantes :
 - La transparence ;
 - La réglementation générale sur la propriété et la protection des données ;

²⁰ Les certificats de garantie d'origine (GO) sont des documents électroniques qui attestent qu'une quantité déterminée d'énergie (généralement 1 MWh) a été produite à partir de sources renouvelables (éolien, solaire, hydraulique, biomasse, etc.) et injectée dans le réseau électrique

- La sécurité, la pérennité et le maintien du service ; en particulier l'exploitant met en place et maintient en permanence une politique drastique de sécurité d'accès au Système d'Information ;
- La réversibilité et l'interopérabilité des données.
- Système de supervision : ce système permettra de connaître l'état des points de recharge, d'intervenir à distance dès que cela s'avère nécessaire, d'obtenir les informations visant l'optimisation du réseau, son suivi et l'analyse de son utilisation ainsi que de fournir les renseignements permettant la mise à jour des informations des sites internet rattachés au suivi et à l'usage des points de recharge. Le système de supervision technique doit pouvoir communiquer en protocole ouvert avec :
 - Un opérateur externe pour l'analyse des données des points de recharge, afin de faciliter notamment le travail de reporting de l'activité ;
 - Une plateforme de référencement des points de recharge ;
 - Une plateforme d'itinérance.
- Gestion et de maintenance assistée par ordinateur (GMAO), qui permet de :
 - Rationaliser et d'optimiser la maintenance préventive ;
 - Conserver l'historique des interventions ;
 - S'assurer que l'état moyen général des équipements ne se dégrade pas.
- Système d'information géographique (SIG) : l'exploitant dispose d'un ou de plusieurs Système(s) d'Information Géographique (SIG) destiné(s) à la gestion du réseau d'IRVE et permettant de faciliter l'accès à des informations stratégiques :
 - Les données des opérations de recharge réalisées sur les points de recharge ;
 - Les interventions de toutes natures réalisées sur les points de recharge ;
 - Les incidents, sinistres ou défaillances intervenues ;
 - Les plaintes des usagers.

- **Supervision des IRVE**

Ce système de supervision doit communiquer directement avec les points de recharge et permettre notamment :

- Le contrôle et la gestion de l'accès à la recharge ;
- La remontée d'informations relatives au statut du point de recharge : disponible, occupée, hors d'état de marche (avec le cas échéant l'identification du défaut) ;
- L'affichage de l'ampérage maximal par point de recharge ou *a minima* par borne, selon les possibilités offertes par celle-ci ;
- D'assurer la gestion dynamique de la recharge entre les points de recharge en fonction de la puissance disponible au point de livraison ;
- Un *reporting* périodique présentant l'historique des recharges (fréquence, utilisateurs, etc.).

L'exploitant enregistre dans son système de supervision tous les **dysfonctionnements, pannes et incidents** dont il est informé. Il réalise et enregistre un **diagnostic à distance**, et procède quand c'est possible aux **actions correctives à distance**.

2.3.2. Maintenance et qualité de service

Il s'agit pour l'exploitant de prendre toutes les dispositions utiles pour **assurer un service en permanence** :

- **Nettoyage et entretien** des emplacements ou installations ;
- Constitution et gestion d'un **stock de pièces détachées** disponible à chaque instant ;
- **Programmer et assurer les interventions** dans les délais « standards » suivants :
 - Intervention d'urgence niveau 1²¹ : 2 h ;

²¹ Accident ou un événement extérieur entraînant une possible mise en danger d'autrui, câble bloqué.

- Intervention dépannage niveau 2²² : 24 h ;
- Intervention dépannage niveau 3²³ : 48h.
- Tenir une **hotline utilisateurs** et répondre dans le délai le plus bref (de l'ordre de la minute) aux utilisateurs que cela soit par téléphone ou courriel ;
- **Prévention des risques** : prend toutes les dispositions de manière à être conforme à l'ensemble des textes réglementaires qui lui sont applicables, notamment les règlements de contrôles périodiques réglementaires²⁴.

2.3.3. Reporting et données d'exploitation

Un rapport remis à fréquence régulière (pouvant aller d'une fréquence trimestrielle à annuelle) comprenant une **analyse de la qualité de l'ensemble des activités du service** sur la base d'indicateurs doit permettre à la personne publique **d'appréhender la satisfaction des clients** auxquels le service est rendu.

- Le nombre et les types de points, bornes et stations de recharge en service ;
- Les types de connecteur, de courant, et la puissance totale souscrite par borne et station de recharge et cumulée sur l'ensemble du parc ;
- Le nombre d'utilisateurs et leur typologie (abonnés, occasionnels, en itinérance...) ;
- L'utilisation du service et son évolution au cours de l'année ;
- Le taux de bon fonctionnement et de disponibilité du service ;
- Le taux de qualité du service d'assistance aux utilisateurs.

2.4. Les évolutions technologiques à anticiper

L'IRVE est en évolution constante pour **améliorer l'expérience utilisateur** et son **impact sur le réseau électrique**. Ces évolutions vont nécessiter d'intégrer progressivement de **nouvelles fonctionnalités** dans les bornes, ce qui représente un défi mais également des contraintes et des incertitudes pour les modèles économiques des opérateurs IRVE. Quelques **innovations technologiques** à intégrer dans les prochaines années dans les projets d'initiative publique :

	Définition / Fonction	Cas d'usage / Avantages	Enjeux collectivités
Plug & Charge (norme ISO 15-118)	Technologie permettant à un VE de se connecter automatiquement à un point de recharge sans intervention manuelle (badge ou carte bancaire).	Simplifie l'expérience utilisateur et sécurise l'identification et la facturation.	Intégration dans les IRVE publiques, compatibilité avec les standards et amélioration du service aux usagers.
Pilotage énergétique	Capacité à moduler la puissance électrique appelée par un point de recharge, en fonction de la disponibilité du réseau.	<u>Pilotage statique</u> : limite fixe de puissance. <u>Pilotage dynamique</u> : ajustement en temps réel selon la capacité du réseau.	Réduction des pics de consommation, optimisation des coûts d'infrastructure et préservation du réseau électrique local.
Vehicle to Grid (V2G)	Technologie bidirectionnelle permettant à un VE de restituer de l'énergie au réseau ou à des installations.	Réserve d'énergie mobile, soutien au réseau en période de forte demande, participation active des utilisateurs à la gestion énergétique.	Défis techniques et réglementaires, acceptabilité sociale, opportunité de valorisation énergétique locale.

²² Intervention sur des défauts ne présentant pas un danger pour la sécurité des personnes.

²³ Dépannages ponctuels simples (redémarrage d'une borne, par exemple) suite à la constatation d'une anomalie qui n'affecte pas la disponibilité de la borne, ou pour le remplacement d'une pièce en commande.

²⁴ Conformément au code du travail et au règlement de sécurité incendie relatif aux ERP.

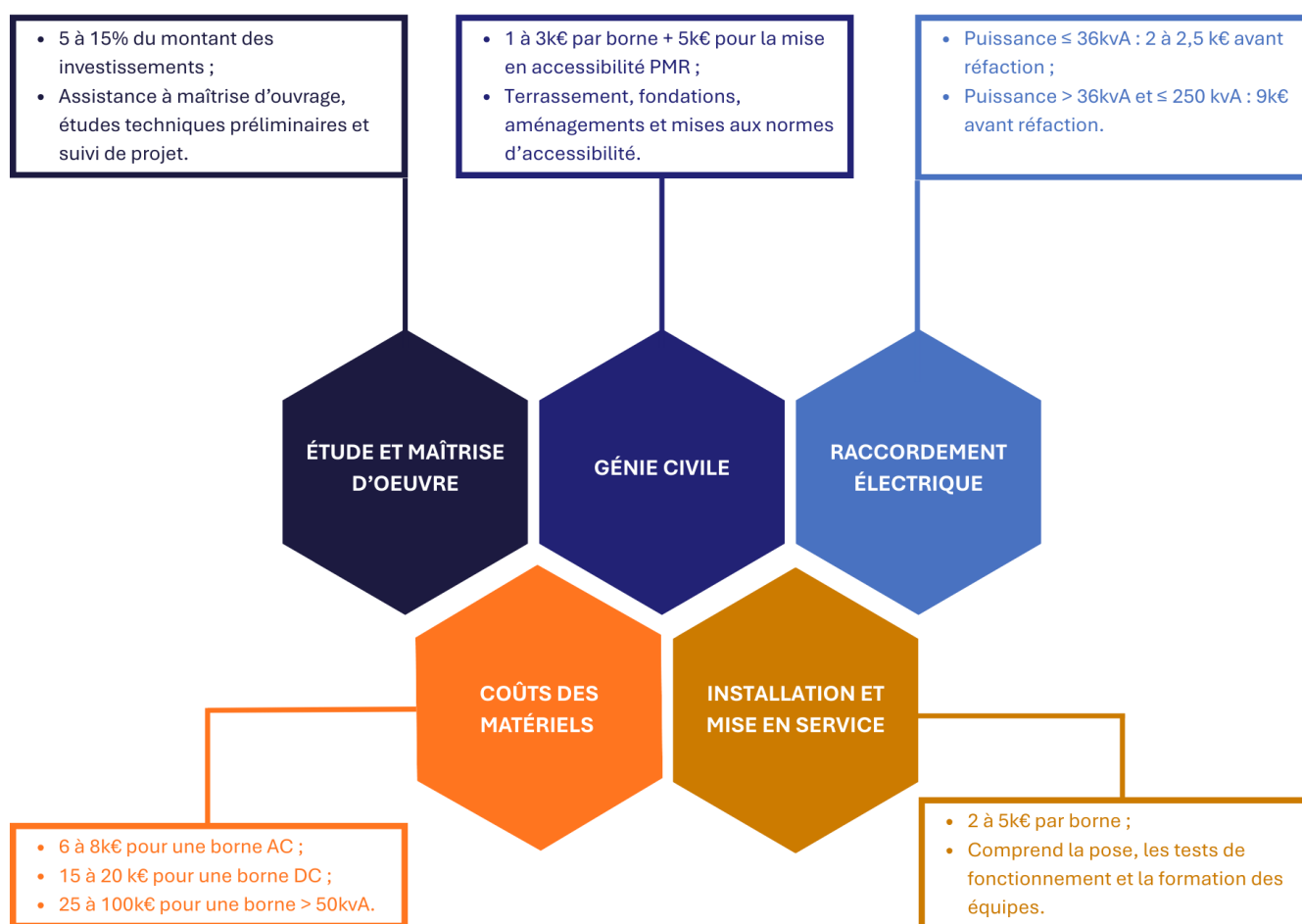
2.5. Modèle économique et leviers publics : rentabilité, aides et redevances

2.5.1. Comprendre les modèles économiques (CAPEX, OPEX, usage, risque)

Les IRVE reposent sur des **modèles économiques distincts** selon la **puissance** et la **technologie**. Deux grandes catégories se distinguent : les **bornes AC** (courant alternatif) de 22 kW et les **bornes DC** (courant continu, généralement ≥ 50 kW).

- Les **bornes AC « recharge lente »** < 22 kW sont souvent installées dans des lieux publics ou privés à fréquentation modérée : parkings d'entreprises, centres commerciaux, voirie. Leur coût d'installation est relativement faible (entre 5 000€ et 10 000€), tout comme leur consommation énergétique. Elles sont adaptées aux recharges longues (1 à 2 heures), ce qui permet une tarification au kWh et/ou au temps passé. Le modèle économique repose sur un retour sur investissement à moyen terme, avec des revenus modérés mais réguliers ;
- À l'inverse, les **bornes DC « recharge rapide »** (20 à 40 minutes, voire de 10 à 20 minutes pour les puissances les plus élevées), essentielle pour les trajets longue distance. Leur coût d'installation est bien plus élevé (jusqu'à 100 000€ pour les puissances les plus élevées), nécessitant des travaux lourds et une puissance électrique conséquente. Le modèle économique repose sur un volume élevé de transactions, avec une tarification plus élevée au kWh. La rentabilité dépend fortement du taux d'utilisation et de la localisation stratégique.

Les **bornes AC** privilégient un **modèle de proximité et de service**, tandis que les **bornes DC** misent sur la **rapidité et le volume**, avec des enjeux financiers et techniques plus importants.



Source : Ministère de la transition écologique, « Guide SD/IRVE », 2021, retours d'expérience Tactis

Les modèles économiques des bornes AC et DC nécessitent ainsi une **approche différenciée sur les territoires** :

- Les facteurs de risque principaux sur les bornes AC résident dans la **capacité à générer des excédents d'exploitation**, en maximisant le taux d'utilisation (volume de sessions de recharge, taux de rotation des VE, limitation du phénomène des « véhicules ventouses ») tout en maintenant une structure de coûts assez basse adaptée à des tarifs relativement bas (charges d'exploitation, coût d'achats de l'énergie) ;
- Les bornes DC bénéficient d'un meilleur consentement à payer des utilisateurs, mais **l'investissement initial est plus élevé** et la **complexité du raccordement** électrique constitue un aléa structurel difficilement maîtrisable.

Au-delà du modèle économique, le choix s'orient aussi sur les caractéristiques « géographiques » du futur lieu d'implantation de la borne : lieu à forte densité de commerces, sites (non) touristiques, axes de passages, existence ou non de bornes de recharge à proximité, etc.

Paramètres	Modèle économique Bornes AC	Modèle économique Bornes DC
CAPEX par PDR	Moyenne globale : 7,5k€/PDR (matériel, installation, raccordement, GC, etc.) Réinvestissement du matériel (3,5k€/PDR) tous les 8 ans	Moyenne globale : 37k€/PDR (matériel, installation, raccordement, GC, etc.) Réinvestissement du matériel (15 à 25k€/PDR) tous les 8 ans
OPEX fixe par PDR	600 à 800 € / an / PDR*	900 à 1200 €/an/PDR*
Durée moyenne de session de recharge	1h30	30 min
Achat/revente de kWh	Achat : 0,20 à 0,25 € HT / kWh -> Revente : 0,30 à 0,35 € HT / kWh Marge brute indicative de 0,05 à 0,15 € HT / kWh	Achat : 0,20 à 0,25 € HT / kWh -> Revente : 0,40 à 0,50 € HT / kWh Marge brute indicative de 0,15 à 0,30 € HT / kWh
Evolution de la commercialisation de l'année 1 (mise en service) à l'année 10 (asymptote commerciale)		
Nombre de kWh par session de recharge	De 15 kWh en année 1 à 22 kWh en année 10	De 20 kWh en année 1 à 30 kWh en année 10
Nombre de sessions de recharge par PDR	De 0,3/jour en année 1 à 2,5/jour en année 10	De 0,50/jour en année 1 à 7,5/jour en année 10
Taux d'occupation par PDR	De 1,5%/jour en année 1 à 17%/jour en année 10	De 1%/jour en année 1 à 15%/jour en année 10

Source : retour d'expérience Tactis + guide schéma directeur (DGEC)

(*) Le montant fixe des OPEX est défini à partir d'une moyenne observée comprenant : abonnement électricité, maintenance, supervision et exploitation commerciale :

- Supervision technique des bornes, télécommunications avec centre de supervision ;
- Service de gestion de la facturation, la monétique, outils numériques et assistance utilisateur.

2.5.2. Dispositifs de soutien nationaux et recettes

- **Les dispositifs nationaux de soutien**

Des dispositifs nationaux de soutien au déploiement et à l'exploitation d'IRVE ouvertes au public sont éprouvés et bien connus des investisseurs :

- Le programme Advenir ;
- La TIRUERT/IRICC ;
- Le Financement des aides aux collectivités pour l'électrification rurale.

- **Le programme Advenir**

Advenir est un programme français lancé en 2016, piloté par l'Avere-France, dans le cadre des certificats d'économies d'énergie (CEE). Il vise à soutenir financièrement l'installation de points de recharge pour véhicules électriques, aussi bien dans résidentiel collectif, la voirie publique et la mobilité lourde.

Le programme a été reconduit jusque fin 2027, avec une enveloppe totale portée à 520 millions d'euros depuis sa création en 2016. Le programme évolue régulièrement pour mieux répondre aux besoins des bénéficiaires, avec des primes ajustées et élargies.

En ce qui concerne les dispositifs ciblant les projets de collectivités, les montants d'aide en vigueur fonctionnent en subvention d'investissement de premier établissement et modulés selon la puissance de recharge.

Les montants d'aide Advenir en vigueur au 31/01/2026

TYPE DE PRIME	TAUX D'AIDE TOTAL	PLAFOND HT PAR POINT DE RECHARGE
Ouvert à tout public sur voirie	30%	De 1 000€ à 9 000€ en fonction de la puissance de recharge
Ouvert à tout public dédié aux 2- roues sur voirie	30%	1 000€
Flotte de poids lourds (et autocars)	50%	De 2 200€ à 960 000€

Toutes les aides sont disponibles sur le site <https://advenir.mobi>

Tout dossier de demande de prime Advenir s'articule autour de deux rôles :

- Un **bénéficiaire** : la collectivité propriétaire du foncier concerné par le projet ;
- Un **porteur d'offre** : le professionnel de l'installation²⁵ qui est en relation contractuelle avec le bénéficiaire.

²⁵ Pour obtenir une prime, il faut que le fournisseur se soit fait préalablement référencer auprès du programme Advenir pour le type de prime concerné par le projet avant la réalisation de tout devis, faute de quoi la prime pourra être refusée.

– La TIRUERT/IRICC

La TIRUERT (taxe incitative relative à l'utilisation d'énergies renouvelables dans les transports) est un **dispositif fiscal** français lancé en 2022²⁶. Elle vise à encourager l'incorporation d'énergies renouvelables (biocarburants, électricité verte, hydrogène renouvelable) dans les transports.

Les distributeurs de carburants sont redevables de cette taxe, sauf s'ils atteignent des taux d'incorporation de renouvelables définis par la réglementation. En cas de non-respect, ils doivent s'acquitter d'une taxe proportionnelle à leur déficit d'incorporation.

Les aménageurs de points de recharge ouverts au public peuvent générer des **certificats d'électricité renouvelable**, qu'ils revendent aux distributeurs. Ces certificats constituent une **source de revenus supplémentaires** pour les porteurs de projets IRVE, améliorant substantiellement leur rentabilité (de l'ordre de 5 à 7 centimes d'euros par kWh fourni).

Point de vigilance – l'évolution de la TIRUERT vers l'IRICC au 1^{er} janvier 2027 :

D'ici 2027, la TIRUERT doit évoluer vers l'IRICC (Incitation à la Réduction de l'Intensité Carbone des Carburants) dans le cadre de la transposition des objectifs européens en matière de décarbonation du secteur des transports (RED III).

À ce stade, l'article 42 du projet de loi d'adoption présenté en conseil des ministres le 10 novembre 2025²⁷ propose l'entrée en vigueur de l'IRICC au 1^{er} janvier 2027, l'année 2026 devant jouer un rôle de période de transition, avec le maintien de la TIRUERT. Le volet réglementaire de l'IRICC fera l'objet d'une consultation spécifique en 2026.

Les perspectives associées à l'IRICC appellent une attention particulière quant à la place de l'électricité dans le futur dispositif. Les premières pistes présentées visent un **rehaussement des objectifs globaux**, avec une **période de valorisation pleine des certificats « électricité » jusqu'en 2030** avant une **diminution de la valeur de ces certificats de 10 points par an à partir de 2031** considérant que le secteur aura atteint sa maturité. Il est aussi prévu de permettre, à titre transitoire jusqu'en 2030, la **contribution de l'électricité aux objectifs des filières essence et diesel**, selon une logique proche de celle en vigueur aujourd'hui. L'article 42 prévoit également **l'intégration de la recharge privée des véhicules lourds** dont les modalités seront encore à définir.

– La Financement des aides aux collectivités pour l'électrification rurale

Le **Financement des aides aux collectivités pour l'électrification rurale** constitue un levier utile pour accompagner le déploiement d'IRVE dans les **territoires ruraux ou peu denses**, où l'équilibre économique des projets est plus difficile à atteindre. Historiquement conçu pour soutenir l'électrification rurale, le dispositif a pu être mobilisé pour financer des extensions ou renforcements de réseaux nécessaires à l'implantation de points de recharge ouverts au public. Cette mobilisation repose toutefois sur des **critères d'éligibilité exigeants et des enveloppes limitées**, ce qui en fait un outil ciblé plutôt qu'un dispositif de soutien de masse. Il apparaît ainsi comme un complément pertinent aux autres dispositifs nationaux, en particulier pour résorber les zones à pourvoir de la recharge, sans pour autant se substituer à une politique plus large et pérenne de soutien au déploiement des IRVE.

²⁶ Elle remplace l'ancienne taxe TIRIB et s'inscrit dans les objectifs européens de décarbonation du secteur des transports. Elle sera progressivement remplacée par l'IRICC à partir de 2027, avec un périmètre élargi et renforcé.

²⁷ Texte n°118 (2025-2026), [Projet de loi portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne en matière économique, financière, environnementale, énergétique, d'information, de transport, de santé, d'agriculture et de pêche](#), 10 novembre 2025.

2.5.3. Intervention publique locale

La **légitimité de l'action publique** varie en fonction des usages et nécessite une **approche nuancée** des pouvoirs publics locaux : plus la puissance et la localisation sont stratégiques, plus le coût et la rentabilité augmentent, attirant davantage les acteurs privés :

- La recharge quotidienne s'appuie sur la voirie publique et les parkings publics. Les coûts d'investissement sont faibles (bornes AC), mais la **rentabilité reste limitée**. Le soutien des collectivités est fort, car cela **garantit l'équité d'accès** pour les riverains. En revanche, l'appétence des acteurs privés est faible, car le modèle est peu rentable à court / moyen terme ;
- La recharge à destination concerne les parkings publics et privés, avec des bornes AC et DC. Les coûts d'investissement sont intermédiaires et la **rentabilité peut être plus favorable que pour la recharge quotidienne lorsque la fréquentation des sites est élevée**. Le soutien public doit donc être apprécié au cas par cas, l'intérêt des acteurs privés dépendant fortement du contexte local et du volume d'usage attendu ;
- La recharge longue distance se situe sur les aires d'autoroute, stations-service et grands nœuds routiers. Les coûts sont élevés (bornes DC haute puissance), mais la **rentabilité est forte** grâce à un usage intensif. Le **soutien public est modéré**, sauf pour des terrains stratégiques proches des axes majeurs. Les opérateurs privés interviennent spontanément, car le modèle présente des marges potentielles plus élevées.

	Recharge quotidienne	Recharge à destination	Recharge longue distance
Foncier mobilisé	Voirie publique, Parkings publics	Parkings publics et parkings privés	Aires d'autoroutes, stations-services, nœuds routiers
Coût d'investissement	€ (bornes AC)	€€ (bornes AC/DC)	€€€ (bornes DC ultra rapides)
Rentabilité	+/-	+	++
Légitimité du soutien public	Forte (foncier disponible, équité d'accès à la recharge)	Moyenne (sauf pour le foncier public, type gare et certains sites)	Modérée (sauf foncier public stratégique proche des grands axes)
Appétence du privé	Faible (peu rentable)	Moyenne (au cas par cas)	Forte (rentabilité forte)

Source : Advenir Formations

Les mesures de soutien public à l'échelle locale doivent donc être nuancées selon :

- Les types de recharge (recharge quotidienne, recharge à destination, recharge longue distance) ;
- Les perspectives de rentabilité ;
- L'appétence des acteurs du marché.

2.5.4. Redevances d'occupation du domaine public : principe et modulation

Le principe de verser une redevance d'occupation du domaine public (RODP) résulte expressément de l'article L. 2125-1 du CGPPP qui stipule que « *toute occupation ou utilisation du domaine public donne lieu au paiement d'une redevance* ». L'article L. 2125-3 du même code précise que les **modalités de fixation** de la RODP doivent **tenir compte de plusieurs critères** au titre desquels :

- **L'avantage économique de l'occupation** : la valeur du droit d'occupation ou d'usage conféré à l'occupant (exemples : emprise au sol, visibilité commerciale, accessibilité, exclusivité d'usage) ;
- **La durée et la superficie de l'occupation** : une occupation temporaire ou limitée pouvant justifier un tarif réduit ;
- **La nature des activités exercées** : activités commerciales vs. activités d'intérêt général.

Bien que l'installation d'IRVE sur le domaine public ne relève pas directement **d'une situation d'exonération de redevance**, l'article L.2125-1 du CGPPP précise que :

« Lorsque l'occupation du domaine public est autorisée par un contrat de la commande publique ou qu'un titre d'occupation est nécessaire à l'exécution d'un tel contrat, les modalités de détermination du montant de la redevance [...] sont fonction de l'économie générale du contrat. Lorsque ce contrat s'exécute au seul profit de la personne publique, l'autorisation peut être délivrée gratuitement ».

Deux cas de figure peuvent ainsi se distinguer :

- Les collectivités entreprennent de **déployer des IRVE pour leurs besoins propres** dans une démarche d'électrification de leur flotte de véhicules : le titulaire du marché n'a **pas à verser de redevance** ;
- Les collectivités lancent une **démarche d'AIP ou de concession pour le déploiement d'IRVE ouvertes au public** : afin que le versement de redevances ne soit pas un frein à l'investissement privé et ne compromette pas l'équilibre économique des contrats, **il est admis que la part de redevance due par l'opérateur se décompose de la manière suivante** :
 - Une part fixe : demeurant faible voire symbolique pour les raisons précédemment évoquées. Elle est modulée selon la nature du stationnement occupé et peut également varier selon la puissance maximale des points de recharge installés. Elle est généralement exprimée en €/PdR/an²⁸.
 - Une part variable : correspondant à un intéressement de la collectivité sur le niveau de commercialisation. Elle est exprimée en % du chiffre d'affaires ou en centimes d'euros sur chaque kWh vendu. L'optimisation de la part variable de la redevance par le jeu de la mise en concurrence est une « bonne pratique » de plus en plus répandue dans les projets territoriaux.

La modulation des redevances d'occupation du domaine public est un **enjeu stratégique, juridique et économique majeur** pour le développement de nouveaux services comme celui des IRVE. Elle permet d'adapter le montant de redevance selon la typologie des territoires et les conditions d'occupation (activité purement économique vs. service public) :

- **Sur le plan économique**, la redevance doit permettre de valoriser le domaine public (et de ne pas être assimilée à une aide d'Etat illégale) tout en garantissant une soutenabilité pour les opérateurs privés qui ne doivent pas être dissuadés d'intervenir (et donc d'assurer un meilleur partage de la valeur entre les parties) ;
- **Sur le plan de l'aménagement du territoire**, la redevance peut être modulée pour inciter les usages vertueux et accélérer la transition écologique et permet d'assurer une équité entre les territoires.

²⁸ La fourchette varie de 50 € à 350 € / PdR / an.

Point de vigilance – validation et plafonnement de la RODP :

Le montant de la RODP doit toujours être approuvé par délibération de l'organe délibérant du gestionnaire de voirie et n'est plafonné par aucun texte.

A cet effet, les élus doivent de plus en plus souvent se prononcer **sur l'exonération des frais de stationnement** des usagers pendant le temps de la recharge de sorte à **valoriser le service public** en cause. L'utilisateur restant alors assujéti au **paiement du seul service de recharge**.

Si le sujet du **double paiement** (usage de la voirie + service) n'est pas encadré par les textes ou la jurisprudence, la tendance tend effectivement à une **exonération des frais de stationnement** sur les emplacements occupés par un point de recharge *modulo* l'exigence conventionnelle d'un service de qualité et d'une tarification du mode de recharge adaptés aux différentes catégories d'utilisateurs ou de recharge.

2.6. Acteurs de l'énergie : articuler GRD et AODE pour sécuriser délais et coûts

Deux acteurs clés interviennent dans le processus de déploiement des IRVE : le **GRD** (gestionnaire de réseau de distribution) qui gère le réseau électrique local, et l'**AODE** (autorité organisatrice de la distribution d'énergie) qui détient la compétence d'organisation de la distribution publique d'électricité.

Le GRD est le **garant de la faisabilité technique et de la sécurité du réseau**, tandis que l'AODE pilote la stratégie territoriale et la contractualisation. Leur coopération est indispensable pour un déploiement efficace, équilibré et durable des bornes de recharge.

Cette coopération peut s'exprimer de différentes manières et tendra à se renforcer à mesure que les besoins liés au déploiement des IRVE s'intensifieront. Le pilotage des projets exige une coordination étroite afin de respecter les délais et d'éviter tout surcoût.

Elle repose par exemple sur la **réalisation d'études conjointes**, permettant aux deux acteurs d'évaluer ensemble la faisabilité technique et économique des projets. Elle inclut également une optimisation des investissements, où l'AODE définit les objectifs tandis que le gestionnaire de réseau propose les solutions techniques les plus adaptées.

La gestion des contraintes foncières et électriques constitue un autre volet essentiel : l'AODE identifie les sites stratégiques et le GRD vérifie la capacité du réseau pour garantir la viabilité des installations.

	GRD	AODE
Responsabilité principale	Gestion technique, exploitation et maintenance du réseau électrique	Organisation du service public de distribution d'électricité
Raccordement	Etudes et réalisation des raccordements des IRVE	Définition des sites prioritaires pour les déploiements
Planification	Anticipation des renforcements du réseau pour la recharge rapide	Elaboration de la stratégie territoriale de déploiement
Gestion énergétique	Equilibrage entre production locale, consommation et recharge	Intégration dans les politiques locales de mobilité et d'aménagement
Innovation	Développement de <i>smart grids</i> et solutions de pilotage	Concertation avec les collectivités, les entreprises et les citoyens
Financement	Non concerné directement (facturation raccordement)	Subvention ou cofinancement des projets
Contrôle	Qualité technique du réseau	Suivi et contrôle des contrats de concession avec le GRD

3. Les modèles juridiques

Le choix du modèle juridique conditionne le **niveau d'intervention publique**, la **répartition des risques**, les **modalités de financement** et la **soutenabilité du projet dans le temps**. Cette partie vise à éclairer les collectivités sur les **différents modèles contractuels mobilisables**, leurs implications en matière de service public et de financement, ainsi que les points de vigilance permettant de sécuriser juridiquement les projets et d'anticiper leur évolution.

3.1. Panorama des modèles juridiques mobilisables pour les IRVE

3.1.1. Les trois grandes familles de montages juridiques

Outre le prérequis afférent au constat de carence rappelé ci-avant, le choix du modèle contractuel retenu par les collectivités locales dépendent en pratique de plusieurs critères de choix dont on citera :

- La volonté politique de porter le service public de la mobilité électrique ;
- Le niveau de compétence technique et humain requis ;
- Les contraintes financières afférentes au déploiement et à l'exploitation des bornes.

Cette dernière dimension constituant un enjeu majeur pour les décideurs publics qui doivent arbitrer entre différentes approches selon leurs contraintes budgétaires, leurs objectifs stratégiques et leur capacité d'intervention directe.

Les IRVE ouvertes au public peuvent être déployées sur le domaine public selon trois modèles distincts, chacun présentant des avantages et des inconvénients spécifiques. Le choix du modèle contractuel influence directement le niveau d'investissement initial, la répartition des risques, le degré de contrôle opérationnel et les perspectives de retour sur investissement pour la collectivité.

Prestation de service

La collectivité compétente prend en charge directe le fonctionnement du service de recharge et confie la réalisation et l'exploitation technique et commerciale des infrastructures à des prestataires via un ou des marché(s) de travaux et de prestations de services.

Ce modèle garantit un contrôle maximal mais implique une prise de risque complète par la collectivité, qui assume les coûts d'investissement, d'exploitation et les aléas de fréquentation des bornes.

Délégation de service public

La collectivité compétente confie le service de recharge à un exploitant privé dans l'objectif de l'intéresser au fonctionnement du service à long terme.

Ce fonctionnement peut s'appliquer à la reprise de bornes déjà installées, au déploiement et à l'exploitation de nouvelles bornes. L'exploitant privé assume une part significative des risques économiques en contrepartie d'une rémunération liée à la performance du service.

AIP + CODP

La collectivité compétente ne confie pas directement le service de recharge à un exploitant privé. Néanmoins, elle facilite les initiatives privées en mettant en son domaine public à disposition d'un opérateur en vue d'une exploitation économique.

Cette approche permet un déploiement rapide avec un investissement public minimal, mais limite le contrôle de la collectivité sur les conditions tarifaires et la qualité du service rendu aux usagers.

**Source : analyse Inlo-Tactis*

Comparatif des types de marché :

CRITERES D'EVOLUTION	PRESTATION DE SERVICES	DELEGATION DE SERVICE PUBLIC	AIP + CODP
La personne publique définit précisément les conditions de réalisation du service (nom du service, tarification, etc.)	Oui	Oui	Non
La personne publique détermine les emplacements des points de recharge	Oui	En partie	Indirectement
La personne publique supporte les coûts et les risques d'exploitation (risques opérationnels et de fréquentation)	Oui	Non	Non
La personne publique est propriétaire des infrastructures déployées	Oui	Oui	Non
La personne publique a un pouvoir de contrôle sur les services délivrés	Fort	Moyen	Faible
La personne publique perçoit les recettes du service	Oui	Non	Non
Besoin en ressources humaines de la personne publique pour le suivi de l'exploitation	Fort	Moyen	Faible
Adaptation aux besoins de petites dimensions	Oui	Non	Oui
Délai de mise en œuvre du modèle (conception projet et phase marché compris)	Fort	Moyen	Faible

Source : Advenir

3.1.2. L'appel à initiative privée (AIP) : opportunités et lignes rouges

Il résulte de ce qui précède qu'un AIP peut être **requalifié** :

- De **marché public** en cas de prestation effectuée contre rémunération directe ou indirecte ;
- De **concession** si exploitation d'un service public sous maîtrise d'ouvrage privée.

La requalification d'un AIP par le juge administratif peut entraîner l'annulation de la procédure, et donc de la CODP passée, mais surtout le retrait des IRVE déployées et l'indemnisation de l'opérateur privé pour réparation du préjudice subi. Les « **lignes rouges** » à ne pas franchir au titre d'un AIP sont :

- L'absence de **définition d'un besoin précis** du porteur du projet ;
- L'absence de **droit exclusifs** ;
- L'absence de **maîtrise d'ouvrage publique** ;

- L'absence **d'exonération de RODP** ;
- L'absence ou l'application réduite de **pénalités**.

Retour d'expérience – le premier contentieux intenté sur ce fondement (TA STRASBOURG, n° 2305837, ordonnance en référé, 5 septembre 2023²⁹)

Dans cette décision, un opérateur de recharge conteste la **régularité de la procédure de sélection** d'une métropole, au motif que l'autorisation d'occupation domaniale devait être **requalifiée au contrat de la commande publique**.

Le juge des référés a relevé que le contrat en cause **ne visait aucunement à répondre à un besoin propre de l'acheteur**, quand bien même le déploiement d'IRVE répondait à un intérêt général. Le juge a ensuite analysé les clauses du contrat et en a déduit qu'il **n'emportait pas l'organisation d'une activité que la collectivité aurait entendu ériger en service public**, dans la mesure où les différentes prescriptions et sujétions prévues par ce dernier :

- N'excédaient pas les obligations qu'une autorité peut imposer dans le cadre de la gestion de son domaine ;
- N'avaient pas pour effet de conférer à son cocontractant des prérogatives de puissance publique ;
- N'emportaient aucun contrôle de l'activité de l'opérateur par la collectivité.

Le juge a donc **rejeté** la demande de requalification du contrat formée par le candidat évincé, selon une ordonnance didactique et circonstanciée. Il importe cependant de rappeler qu'il s'agit d'une **solution d'espèce**, qui pourrait être différente en fonction des clauses du contrat envisagé.

3.2. Définir un service public de la recharge et encadrer les aides publiques

Le service de recharge pour véhicules électriques est considéré comme un **SPIC** selon une jurisprudence³⁰, donc tout projet public doit **définir des obligations de service public**. Celles-ci portent notamment sur :

- **Continuité du service** : taux de disponibilité minimal, délais de rétablissement, conditions de maintenance ;
- **Égalité d'accès** : neutralité des conditions d'accès, modalités de paiement, accessibilité PMR ;
- **Interopérabilité et transparence des données** : publication sur plateformes nationales, transmission d'informations à la collectivité ;
- **Aménagement du territoire** : déploiement en zones non rentables, cohérence du maillage, nombre minimum de points de recharge ;
- **Tarification** : encadrement, tarifs spécifiques, publicité des prix ;
- **Responsabilité sociétale** : recours aux énergies renouvelables, recyclage, insertion et formation.

Si l'opérateur privé se voit imposer des obligations de service public, il peut recevoir une **contrepartie financière**, à condition que celle-ci **ne constitue pas une aide d'État illégale**³¹:

- **Obligations de service public** clairement définies dans le contrat ;
- **Paramètres de calcul de la compensation** définis à l'avance, objectifs, transparents et contrôlables par la collectivité ;
- **Compensation strictement nécessaire pour couvrir les coûts nets** du service public, sans surcompensation ;
- Sélection du prestataire par **mise en concurrence ou comparaison** avec une entreprise bien gérée.

²⁹ <https://www.doctrine.fr/d/TA/Strasbourg/2023/TA3D5E6A8695C768F64A3C>

³⁰ CE, 16 novembre 1956, Union Syndicale des industries aéronautiques

³¹ au sens de l'article 107 TFUE. Pour être licite, la compensation doit respecter les critères de l'arrêt Altmark (CJCE, 24 juillet 2003)

Une **subvention est donc possible** uniquement si elle s'inscrit dans un **projet d'intérêt général**, est **proportionnée**, **ne favorise pas un opérateur** en particulier, et peut faire l'objet de **contrôles** et de **récupération**. Pour résumer, une collectivité peut accorder une aide publique dans les cas suivants :

OBJET / SUBVENTION POSSIBLE	OUI	NON
Obligations purement techniques ou contractuelles		X
Exigence de couverture ou d'accessibilité	X (subvention d'investissement)	
Projet non rentable	X (subvention d'exploitation)	
Intervention d'initiative privée hors mission de service public		X
Variation du marché / Baisse non prévue de la rémunération		X
Charges d'exploitation ou tarification plafonnée ne permettant pas d'atteindre une marge raisonnable	X	

Source : analyse Inlo - Tactis

Retour d'expérience – les aides publiques locales :

Les exigences mentionnées ci-dessus s'appliquent dans **tous les modes de gestion** (sauf pour les AIP qui ne prévoient pas en principe d'obligations de service public).

Néanmoins les projets portés par les **métropoles** ne font l'objet, la plupart du temps, que de **subventions d'investissement** (sauf volonté politique d'imposer une tarification en-dessous du marché pour une catégorie importante d'usagers).

À l'inverse, les **syndicats d'énergie** peuvent être à même de **verser une subvention d'investissement ET d'exploitation** en raison d'un maillage territorial n'appelant pas un niveau de trafic suffisant pour compenser les coûts.

Pour les projets portés à **l'échelle départementale**, il peut être ainsi conseillé de **ne pas confier les zones urbaines (et donc rentables) aux opérateurs privés** en attribuant un AIP avant de lancer une concession, mais de lancer un **projet sur tout le territoire lorsque les zones urbaines viennent compenser le déficit des zones rurales** et diminuer ainsi le montant de subvention publique demandé.

3.3. Anticiper la fin, l'évolution et la réversibilité des contrats

3.3.1. *Clauses de fin anticipée et leurs conséquences financières*

Quel que soit le mode de gestion retenu, les **motifs de fin anticipée** des contrats **sont de droit** lorsque :

- **Motif d'intérêt général** : changement de politique publique, motif économique, motif environnemental, etc. ;
- **Faute grave de l'opérateur** ;
- **Force majeure**.

Si les conditions de sortie sont la plupart du temps encadrés par le **Code de la commande publique**, elles relèvent parfois de la **jurisprudence** ou de la **liberté contractuelle** :

CAUSE DE RESILIATION / CONDITIONS INDEMNITAIRES	MARCHE PUBLIC OU ACCORD-CADRE	CONTRATS DE CONCESSION DE SERVICE PUBLIC	APPELS A MANIFESTATION D'INTENTION PRIVEE
Résiliation pour motif d'intérêt général	Réparation du préjudice subi (cf. L.2195-4 CCP) Modalités de calcul précisées dans le CCAG travaux ou de services Pas d'indemnisation si accord-cadre sans montant minimum	Réparation intégrale du préjudice subi dont une partie du manque à gagner ou encore les frais de résiliation des sous- contrats (par exemple)	Absence de texte à ce sujet Liberté contractuelle Indemnisation du manque à gagner préconisée pour ne pas bloquer les actionnaires/financeurs privés
Résiliation pour faute	Pas d'indemnité sauf pour l'acheteur en cas de préjudice subi	Indemnisation de la valeur nette comptable (déduction faite des subventions publiques versées) Indemnisation du concédant	Indemnisation de la valeur nette comptable Indemnisation de la collectivité
Résiliation pour force majeure	Non encadrée par le CCP Indemnisation en pratique du préjudice subi sauf le manque à gagner	Non encadrée par le CCP Indemnisation en pratique du préjudice subi sauf le manque à gagner	Prévue ou non Liberté de prévoir une assiette indemnitaire plus restreinte

Source : analyse Inlo - Tactis

Retour d'expérience – clauses d'indemnisation :

Les AIP nécessitant de faire appel à des **investisseurs privés** ou à du **financement bancaire**, les clauses d'indemnisation pour motif d'intérêt général peuvent devenir des **points sensibles pendant les négociations des CODP**.

Le **plafonnement du manque à gagner** est donc le seul levier de négociation pour les collectivités locales, soit sur une partie de la durée du contrat, soit sur un pourcentage du chiffre d'affaires réalisé, soit sur les deux critères.

Cela exige en contrepartie une **transparence poussée du plan d'affaires** de l'opérateur privé sélectionné **et de sa mise à jour** (en l'annexant à la CODP) de sorte à pouvoir plus facilement définir le montant réclamé à la collectivité et ses modalités de calcul.

3.3.2. Des projets nécessairement évolutifs

Le **marché de l'IRVE est instable** (modèles économiques fluctuants, évolution technologique). Il faut donc concevoir des **projets évolutifs à moyen/long terme** et prévoir la possibilité de recourir facilement à des avenants.

Les SDIRVE parfois non actualisés rendent incertain le périmètre des projets, ce qui renforce la nécessité d'un **cadre contractuel flexible**. Pour rappel sur ce point, les articles R. 2194-1 (marchés publics) et R. 3135-1 (concessions) du code de la commande publique prévoient la **possibilité de modifier le contrat sans recourir aux règles de publicité et de mise en concurrence** si des **clauses de révision** suffisamment claires et précises sont prévues dans le contrat.

Au-delà de la modification du cadre réglementaire ou d'un changement impactant le concessionnaire, voici quelques exemples de **clauses de révision** dans une concession IRVE :

- En cas de **modification du rythme de développement initial**, compte tenu des conditions réelles observées sur le déploiement des véhicules électriques ;
- En cas d'évolution des **modalités de tarification des parkings** de la DSP stationnement ;
- En cas de **variation de plus de 25 % des tarifs**, compte tenu de l'indexation, par rapport à leur valeur constatée au moment de la date de prise d'effet du contrat ou de leur précédente révision ;
- En cas d'**évolution réglementaire** impactant la concession ;
- Tous les **trois ans**.

Ces clauses n'appellent une **compensation financière** du concessionnaire qu'en cas de **bouleversement de la vie économique du contrat**.

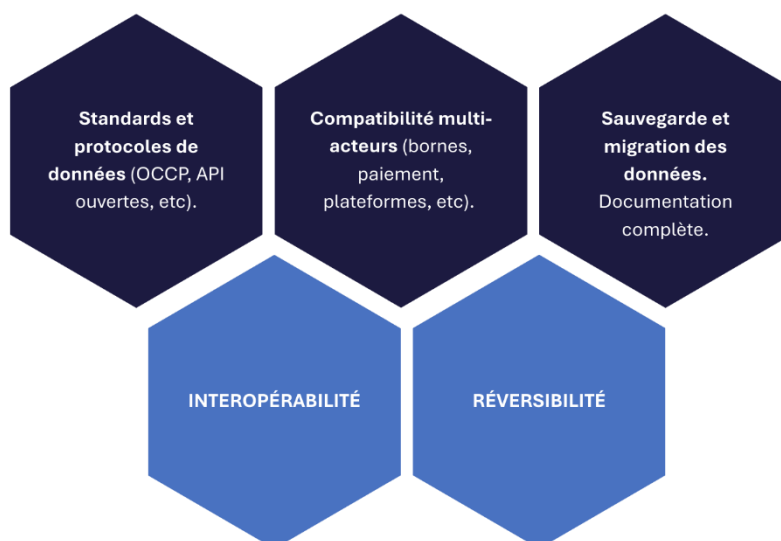
3.3.2. Continuité de service et réversibilité

Quelle que soit la cause de fin d'un projet, la collectivité se doit d'anticiper dès la passation du contrat les **conditions de reprise du service** et donc de **continuité du service**. Au-delà de la **clôture des comptes du contrat et de la remise des IRVE en bon état de fonctionnement**, cela se traduit tout au long de la vie du contrat par :

- Un **rapport annuel** complet ;
- Un **inventaire détaillé des biens** (pour les marchés et les contrats de concession) ;
- Un **accès au système d'information** du contrat ;
- L'**interopérabilité des données** transmises.

Mais il importe surtout de s'assurer, **au moins un an avant la fin normale du contrat**, de disposer de toutes les **données du service** (état des biens, contrats clients, contrats avec les tiers, CODP, etc.) et de bénéficier d'un **plan de réversibilité** des points de recharge mais également du système d'information mis en place en cas de concession.

La **réversibilité** a pour objectif de permettre au concédant de **recupérer l'ensemble des données et informations** contenues dans les solutions développées par le concessionnaire, et de poursuivre, dans le respect du principe de continuité du service, les prestations qu'il avait confiées au concessionnaire.



Ces sujets peuvent entraîner l'application de **pénalités** et *a minima* donner lieu à des **engagements contractuels**, en sollicitant de la part des candidats des **plans de continuité de service**. Si l'opérateur recourt à la sous-traitance, ces obligations et dispositifs s'appliquent également au **sous-traitant**.

Les **évolutions fonctionnelles ou techniques** ne doivent pas compromettre les **exigences de sécurité** ni rendre impossible une **opération de réversibilité**. En cas de modification, l'opérateur doit vérifier la conformité de la mise en œuvre aux exigences contractuelles et justifier cette conformité auprès du concédant.

Retour d'expérience – exemple d'injonction minimal à imposer à un concessionnaire de service en matière d'IRVE :

Le concessionnaire dispose d'un **plan de continuité d'activité** sur le périmètre qui lui est propre. Il fournit, dans un **délai de 6 mois après le démarrage** du présent contrat les informations, outils et/ou les moyens pour mettre en œuvre un **plan de continuité et de reprise d'activité** suivant les besoins exprimés (dont sauvegardes).

Le concessionnaire s'engage en particulier à **collaborer avec le concédant ou tout tiers** que celui-ci aura désigné pour reprendre tout ou partie de l'exploitation du service. Pour ce faire, et si le concédant l'estime nécessaire, le concessionnaire :

- Fournira une **documentation complète et à jour des IRVE** et installations concédées et des fiches techniques des points de recharge ;
- Transmettra des **copies des fichiers de son système d'information** ;
- Fournira **l'historique des incidents sur les IRVE** et installations concédées ;
- Elle assurera **l'information et la formation des représentants de ce tiers** sur l'exploitation des IRVE et installations concédées.

En complément au plan de continuité d'activité, le concessionnaire doit élaborer une **procédure de gestion de crise** devant décrire les moyens techniques et organisationnels permettant de gérer la crise.

3.4. Montages émergents ou encore peu mobilisés

3.4.1. Les marchés publics globaux de performance (MPGP)

Les **marchés publics globaux de performance (MPGP)**, couramment utilisés pour l'éclairage public ou la gestion de bâtiments, restent peu mobilisés pour l'IRVE. Pourtant, ils offrent un **compromis entre régie et concession** : un seul contrat global peut **couvrir l'ensemble des prestations** et **limiter les interfaces** entre lots et opérateurs. Les MPGP permettent aussi de **fonctionner en accord-cadre**, déployant des points de recharge progressivement selon les besoins.

Les pièces de la **consultation** doivent en revanche spécifier les **objectifs à atteindre**, les outils permettant de mesurer les **engagements de performance** et les **modalités de variation de rémunération** en cas de non-respect de ces objectifs. Cela implique des **dispositifs de suivi et de contrôle** plus exigeants que pour un marché public classique.

Retour d'expérience – l'exemple du MPGP de la Bourgogne-Franche-Comté

Il s'agissait, dans ce cas, d'un **groupement de commandes** porté par le Syndicat d'énergie de l'Yonne, agissant pour le compte des sept syndicats d'énergie de la région, afin de **conserver la maîtrise du déploiement des IRVE** tout en **délégant la supervision, la maintenance, la gestion monétique ainsi que la définition de la tarification**. L'objectif était de garantir à l'utilisateur un service de haute qualité.

Le marché prend la forme d'un **marché public global de performance** conclu sous la forme d'un **accord-cadre** d'une durée de **quatre ans**, assorti d'un **engagement de performance** fondé sur le taux de disponibilité des points de recharge.

Plusieurs candidats ont été en capacité de répondre sur l'ensemble de la chaîne de valeur, le plus souvent **sous forme de groupement** notamment pour la partie monétique : des acteurs avec de solides références, d'autres émergents venant du monde des infrastructures.

Les acteurs ont su montrer des **stratégies de prix différentes** avec une pondération « travaux » vs « frais de fonctionnement » différenciée. Les **niveaux d'engagement des candidats** étaient par ailleurs variables avec une certaine convergence des offres sur les sujets de la maintenance et de la supervision.

Le marché a ensuite donné lieu à un **découpage par bon de commande** de la manière suivante :

Bon de commande
"étude EXE"

Bon de commande
"travaux"

Bon de commande
"supervision"

Bon de commande
"maintenance"

Bon de commande
"monétique"

3.4.2. Les contrats mixtes

Les **contrats mixtes**, prévus par le Code de la commande publique (CCP), permettent de regrouper **dans un même contrat plusieurs types de prestations** relevant de régimes juridiques différents (concession, marché public, services publics ou non).

Pour déterminer quel régime appliquer, on se base sur **l'objet principal du contrat**, en analysant sa finalité globale plutôt que le **poids financier de chaque prestation**. Dans le domaine des IRVE, ce type de contrat offre une vraie opportunité, il permet de **réunir dans un seul montage** :

- Le déploiement de points de recharge pour les besoins internes des acteurs publics (flottes, services municipaux) ;
- Le déploiement de points de recharge ouverts au public.

Comme la partie « points de recharge ouverts au public » serait majoritaire, le contrat serait en pratique qualifié de **concession**.

L'intérêt majeur : en combinant plusieurs logiques (concession + marché + services), le contrat **réduit le risque d'exploitation** pour l'opérateur et **facilite l'atteinte d'un équilibre économique**, limitant ainsi le besoin de subventions publiques.

Pour aller plus loin...

Il pourrait également être **envisageable de recourir à des concessions multi-services** en intégrant dans le contrat des **activités complémentaires** « nécessaires et normales » à l'exécution du service public. Tel pourrait en aller ainsi pour favoriser le recours aux **énergies renouvelables** (couplage IRVE – photovoltaïque) sous réserve d'une faisabilité technique et financière.

3.5. Quel montage pour quel territoire ? Une lecture opérationnelle

Les collectivités locales peuvent intervenir de plusieurs manières via la **passation de marchés publics de travaux et de services**, de **marchés globaux de performance** ou de **concessions de service public**.

- Le modèle « marché » portant sur des **prestations de services** convient aux collectivités souhaitant garder un contrôle total sur leur politique de mobilité électrique, disposant des ressources internes nécessaires et acceptant d'assumer l'intégralité des risques financiers ;
- L'**appel à manifestation d'intérêt** s'avère particulièrement adapté aux petites collectivités ou aux projets pilotes, offrant une mise en œuvre rapide avec des ressources publiques limitées, au prix d'un contrôle réduit sur les conditions d'exploitation ;
- La **concession de service public** représente un **compromis équilibré** pour les collectivités de taille moyenne, permettant de bénéficier de l'expertise privée tout en conservant un niveau de contrôle significatif sur le service. La contrainte du constat de carence peut néanmoins laisser penser que le recours à l'AIP sera le mode privilégié sur des territoires urbains ou départementaux, ne serait-ce que pour se laisser le temps d'agir en deux temps au regard de l'évolution du marché de l'achat de véhicules électriques.

Pour autant, comme le souligne déjà l'Autorité de la concurrence dans son avis de 2024, il est fort à parier que **l'intervention reste indispensable pour adresser un service de qualité** à des conditions tarifaires abordables dans les **zones rurales ou moins denses** qui relèvent plus du périmètre des syndicats d'énergie.

Il importe donc de s'interroger sur les **leviers juridiques et financiers permettant de construire des projets attractifs et cohérents** qui limiteraient le risque d'investissement et d'exploitation pour l'ensemble des parties prenantes.

CRITERES DE CHOIX	TERRITOIRE URBAIN	TERRITOIRE RURAL
Densité du trafic et du parc de VE	Forte densité Niveau de demande élevée	Faible densité usage plus ponctuel
Rentabilité économique du projet	Equilibre économique atteignable à court/moyen terme	Risque économique élevé Faible fréquentation
Disponibilité du foncier public	Concurrence possible sur le domaine public Contraintes d'espace	Foncier plus disponible Dispersion géographique
Capacité d'investissement de la collectivité	Souvent limitée Volonté d'impliquer le privé	Plus faible recours aux structures de mutualisation (syndicats d'énergie)
Objectifs de maîtrise du service public	Recherche d'efficacité Standardisation Interopérabilité	Maintien du maillage territorial (péréquation) Accessibilité universelle
Durée d'amortissement des investissements	7 à 12 ans selon flux	12 à 20 ans selon la rareté d'usage
Niveau de concurrence locale	Nombreux opérateurs IRVE déjà présents	Offre privée rare ou inexistante
Objectifs de politique publique	Décarbonation Stationnement intelligent	Lutte contre la fracture territoriale Mobilité inclusive

Ainsi, si l'on dresse un **état des lieux actuel** et une **projection concernant le choix des montages contractuels** par territoire, la conclusion serait la suivante :

TYPE DE TERRITOIRE	MONTAGES CONTRACTUELS PRIVILEGIES / A PRIVILEGIER
Urbain / Métropolitain	Concession de service public (subvention d'investissement possible) AIP avec CODP Contrats mixtes
Rural / Périurbain dispersé	Régie directe (via syndicat d'énergie) via des marchés publics classiques ou MPGP (risque et financement 100% publics) Concession de service public avec subvention d'investissement voire d'exploitation
Mixte urbain – rural (maille départementale)	Concession de service public avec subvention d'investissement AIP avec CODP pour limiter l'intervention publique (mais inégalité de traitement entre territoire) Contrat mixte

4. Préconisations pour des projets efficients

4.1. Les attentes des acteurs du marché (opérateurs privés et financiers)

Les acteurs du marché sont confrontés à des aléas et des incertitudes sur les perspectives de leurs activités dans le domaine de l'IRVE. L'une des attentes majeures vis-à-vis des acteurs publics locaux est de **bénéficier d'une meilleure visibilité sur leur intervention**, en concevant des projets publics-privés à une échelle suffisante et en levant les freins opérationnels à la mise en œuvre des déploiements.

EXEMPLE DE PRATIQUES ENCOURAGEES PAR LES ACTEURS DU MARCHE DANS LES PROJETS PUBLICS-PRIVES IRVE	
Visibilité sur les investissements	Privilégier des durées longues (> 15 ans) pour tenir compte des durées d'amortissement des ouvrages et de la montée en puissance commerciale des IRVE
Gouvernance	Systématiser les constats de carence de l'initiative privée pour éviter d'intervenir en doublon de l'initiative privée
Echelle territoriale	Concevoir des projets à une échelle suffisante (idéalement EPCI ou département) afin de déclencher des mécanismes de péréquation et améliorer l'efficacité économique des projets (ingénierie, investissement, charges d'exploitation, etc.)
Articulation avec la politique de stationnement	Gratuité du stationnement sur les places de parking utilisées par l'IRVE (compensation éventuelle pour le gestionnaire via la RODP versée par l'exploitant IRVE)
Déploiement	Identifier en amont des projets les points traditionnellement impactant : prescriptions des Architectes des Bâtiments de France, planification des travaux sur la voirie, etc.
Raccordement électrique	Communiquer des données plus fines sur la disponibilité des capacités réseaux par une meilleure collaboration AODE / GRD afin de limiter l'incertitude des déploiements
Sécuriser les investissements	Prévoir des clauses de dédommagement du manque à gagner de l'opérateur IRVE dans les cas suivants : résiliation du contrat pour motif d'intérêt général, dévoiement / déplacements d'ouvrages IRVE suite à des interventions sur la voirie, etc.
Flexibilité sur la fixation des tarifs auprès des usagers	Eviter les tarifs plafonds qui sont artificiels par rapport à la structure de coûts et intégrer des principes d'indexation sur les tarifs de fourniture d'électricité

Les acteurs du marché recommandent également une stabilité du cadre national de soutien :

- Pérennité du programme **Advenir** au-delà de 2027 ;
- Visibilité sur le maintien du dispositif de la **TIRUERT** (et plus tard de **l'IRICC**) afin d'en faire une source de revenus modélisable dans un plan d'affaires.

4.2. Les indicateurs de performance à suivre

L'outil de **supervision** permet de générer des **rapports d'exploitation**, contenant notamment :

- **Rendre compte du fonctionnement du réseau** : nombres de recharges, taux de réussite à la recharge, données d'utilisation des IRVE, taux d'occupation, durées et énergies consommées, recettes générées, disponibilité des points de recharge ;

- **Mesurer la robustesse du réseau** : nombres de pannes, nombre d'interventions réalisées, qualification des pannes, taux de disponibilité, délais d'intervention, durées de réaction.

La liste d'indicateurs figurant au contrat sera à déterminer et à valider entre l'opérateur IRVE et la collectivité, en gardant à l'esprit les grands points de repère suivants :

INDICATEUR	DEFINITION / EXEMPLE	POINTS DE REPÈRE / PERFORMANCES STANDARDS
Nombre de recharges	Nombre de sessions de recharge réussies par point de recharge (PdR)	AC : 0,7 session/jour/PdR DC : 1,5 session/jour/PdR (valeurs 2025)
Taux de réussite à la recharge	Pourcentage de sessions de recharge initiées avec succès (sans erreur)	Objectif : entre 95 et 98 % selon les usages
Taux de disponibilité des PdR	Pourcentage du temps où les IRVE sont opérationnelles et accessibles	Objectif : ≥ 97 % (hors maintenance planifiée)
Énergie délivrée par session	Quantité moyenne d'énergie (en kWh) délivrée par session de recharge	AC : 10–20 kWh/session DC : 20–40 kWh/session
Nombre d'interventions réalisées	Nombre d'interventions techniques (curatives ou préventives) sur les IRVE	Objectif : à moduler selon l'usage (hors maintenance planifiée)
Délai de traitement hotline	Temps moyen de réponse et de résolution des appels ou tickets utilisateurs	Réponse : < 1 min Résolution : < 2 h pour incidents bloquants < 48 h pour incidents mineurs

Source : retour d'expérience Tactis / Inlo (AIP / concessions)

4.3. Garantir une excellente expérience utilisateurs

Dans les **bonnes pratiques constatées**, le service de recharge est la plupart du temps assuré 24h/24 tous les jours de l'année pour chaque type d'IRVE dans les conditions suivantes :

- **L'itinérance de la recharge** : garantir, dans des conditions non discriminatoires, l'accès à la recharge et, le cas échéant, le paiement afférent par l'intermédiaire de tout opérateur de mobilité qui en fait la demande ;
- L'exploitant IRVE connecte ses infrastructures de recharge à une **plateforme d'interopérabilité** ;
- La **disponibilité des points de recharge** est relayée en temps réel sur une plateforme d'interopérabilité. Les taux cible de disponibilité vont de 90 % à 99 % selon les spécificités locales et la facilité d'accès aux IRVE.

Le **service de recharge doit par ailleurs être accessible**, en intégrant les principaux prérequis suivants :

Service adapté aux PMR



- Hauteur des interfaces ,
- Espace de manoeuvre ,
- Éclairage nocturne.

Transparence, diversité paiement



- Affichage des prix (€/kWh, €/min, €/session) avant la recharge, tarification cohérente et sans surprise, avec facturation détaillée ;
- Paiement par carte bancaire sans contact, QR Code, Plug and Charge (ISO 15118).

Interfaces multilingues



Disponibilité de la plateforme et assistance téléphonique à minima en français, anglais, allemand et espagnol

Usagers



- Pas d'obligation d'abonnement ;
- Collecte et analyse systématique des avis utilisateurs ou des tickets d'incidents pour une amélioration continue du service.

Signalétique



- Bornes faciles à trouver, bien signalées sur site ;
- Référencement sur les principales applications de mobilité (Chargemap).

Interopérabilité



Compatibilité avec les principaux opérateurs et réseaux européens, accès aux bornes via des badges multi-réseaux ou des applications interopérables.

*Source : Tactis

5. Lignes directrices et orientations pour accélérer et sécuriser les projets IRVE dans les territoires

La réussite du déploiement des IRVE repose autant sur la qualité des montages que sur la capacité des acteurs publics à organiser, coordonner et piloter l'action dans la durée.

Cette partie propose des **lignes directrices et orientations opérationnelles** destinées à renforcer l'efficacité de l'action publique, sécuriser les projets IRVE et garantir un accès équilibré à la recharge sur l'ensemble des territoires.

Trois lignes directrices, neuf orientations stratégiques

LIGNES DIRECTRICES



Une gouvernance territoriale clarifiée et coordonnée

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

- 1- Mieux articuler les compétences IRVE, voirie et stationnement ;
- 2- Actualiser les SDIRVE pour piloter la trajectoire 2028-2035 ;
- 3- Renforcer l'accès aux données pour mieux planifier.



Une complémentarité public-privé renforcée et sécurisée

- 4- Généraliser et fiabiliser le constat de carence de l'initiative privée ;
- 5- Déployer à la bonne maille pour assurer cohérence et péréquation ;
- 6- Structurer une stratégie foncière pour sécuriser les implantations.



De nouveaux outils pour fiabiliser les projets

- 7- Développer les partenariats public-privé adaptés aux territoires ;
- 8- Moderniser et faire évoluer les réseaux publics "historiques" ;
- 9- Outiller les collectivités via un centre de ressources national.

Ligne Directrice 1 – Une gouvernance territoriale clarifiée et coordonnée

Objectif : mieux **articuler les compétences et les outils de planification** afin de réduire les délais, éviter les incohérences et accélérer la mise en œuvre des projets IRVE à l'échelle locale.

Orientation 1 – Mieux articuler les compétences IRVE, voirie et stationnement

Constat

Pour les acteurs publics, produire une stratégie efficiente en matière d'IRVE **nécessite l'articulation de deux types de compétence** :

- La compétence IRVE telle que décrite au L2224-37 du CGCT ;
- La compétence voirie telle que décrite au CG3P, voire la compétence de police du maire (par exemple verbalisation des véhicules ventouse).

Or la mauvaise coordination de ces deux compétences peut produire des **inefficacités** et des projets sous-optimaux, par exemple :

- Une commune peut être sollicitée par un opérateur IRVE pour accorder des autorisations d'occupation du domaine public en dehors de tout cadre de planification par l'autorité compétente en IRVE (Syndicat d'Energie par exemple) ;
- Une commune ou un EPCI peuvent refuser l'accès au domaine public pour des projets d'aménagement IRVE pourtant nécessaires.

Orientations/lignes directrices

Il s'agit de renforcer l'articulation de ces compétences nécessaires à la réussite de l'aménagement du territoire :

- **(1) Généraliser les transferts de compétence IRVE** des communes vers un échelon adapté : EPCI, SDE ou SMO ;
- **(2) Mener une concertation politique amont** – avant le lancement des AIP ou des contrats – pour un déploiement des IRVE plus rapide ;
- **(3) Favoriser un conventionnement uniforme** par territoire ou par type de projet ;
- **(4) Sensibiliser les élus** sur une gestion efficace des demandes d'occupation spontanées.

1. Généraliser les transferts de compétence IRVE des communes vers un échelon adapté : EPCI, SDE ou SMO :

La **compétence IRVE** est prévue par l'article L. 2224-37 du CGCT. Elle constitue une **compétence à caractère optionnel** des EPCI, syndicats d'énergie ou syndicats mixtes ouverts.

Cependant elle apparaît comme un **préalable essentiel à toute action publique de maillage du territoire** en IRVE afin de permettre à l'autorité portant le projet de SDIRVE d'assurer la **bonne coordination et planification** de la mobilité électrique sur tout le territoire. Il est donc essentiel d'identifier les **communes stratégiques** pour l'organisation de la mobilité électrique sur le territoire.

Ce processus de transfert de compétence peut être **relativement long à mettre en œuvre** et doit donc cibler en priorité les communes ayant un enjeu de mobilité électrique plus marqué. Les transferts de compétence IRVE sont **encore trop partiels sur un même territoire**.

2. Une concertation politique amont nécessaire (avant le lancement des AIP ou des contrats) pour un déploiement de bornes plus rapide.

Le transfert de la compétence IRVE n'impliquant pas le transfert de la compétence voirie, il faut s'assurer qu'une fois le transfert de la compétence effectif, les **communes soient pleinement associées** à l'aménagement de la voirie en IRVE sur leur territoire.

Il s'agit d'inciter les porteurs de la compétence IRVE à **systématiser les démarches de concertation locale** pour faciliter la mise en œuvre des projets :

- Créer un **espace de dialogue** entre les acteurs politiques concernés (collectivités, régions, État, etc.) avant le lancement des procédures d'attribution (AIP, concession ou marchés publics) ;
- Identifier les **freins réglementaires, fonciers ou techniques** au déploiement des IRVE ;
- Harmoniser les visions et **priorités territoriales** pour éviter les blocages en aval.

Retour d'expérience – exemple de la concertation menée par le SIEIL 37 en Indre-et-Loire

En amont de son AIP, le SIEIL 37 a établi une **large consultation** auprès des communes, des EPCI et du département. **Ces acteurs** ont été invités à identifier du **foncier public** qui sera mis à disposition des candidats dans le cadre de l'AIP :

- Voirie métropolitaine, communale, des EPCI ;
- Parkings non-barrières (communaux/EPCI), parkings en ouvrage ;
- Identifier le propriétaire du foncier ;
- Identifier si le stationnement est payant ou gratuit.

Pour identifier de **potentielles implantations** de points de recharge sur leurs territoires, les parties prenantes se sont réunies sur la période d'avril à septembre 2024. Les EPCI et le département ont reçu une présentation expliquant la démarche et une trame de fichier Excel à remplir pour renseigner les sites opportuns.

Ces ateliers ont permis à chaque commune de :

- **Valider les emplacements** proposés dans le SDIRVE ;
- **Proposer de nouveaux lieux d'implantation** en prenant en compte la proximité avec un poste de source, le cas échéant ;
- **Prioriser les déploiements** selon l'importance stratégique des emplacements.

Un ensemble de sites ont été listés avec le nombre de points de recharge et le type de recharge souhaités. Afin de se conformer aux estimations du SDIRVE, une priorisation des déploiements a été réalisée pour chaque territoire.

3. Favoriser un conventionnement uniforme par territoire ou par type de projet.

Il s'agit de **proposer des modèles de CODP harmonisés** qui seront ensuite adoptés par tous les gestionnaires de domaine public dans leurs grands principes : durée, exclusivité, jouissance du domaine occupé, limitation des nuisances, niveaux de redevance, conditions de résiliation, etc.

Une fois ces grands principes harmonisés entre les gestionnaires de domaine, les **gains en termes de délais de mise en œuvre** des projets sont significatifs.

4. Sensibiliser les élus sur une gestion efficace des demandes d'occupation spontanées.

Les communes peuvent être l'objet de **sollicitations spontanées** de la part d'opérateurs IRVE pour accéder au domaine public. Ces sollicitations spontanées peuvent perturber la cohérence des projets d'aménagement engagés et être contestées si elles ne font pas l'objet d'une mise en concurrence par la collectivité.

La recommandation du livre blanc est **d'inciter les maires à impliquer systématiquement le porteur du SDIRVE dans le traitement de ces demandes.**

À retenir

- Renforcer les transferts de compétence IRVE des communes vers un échelon adapté : EPCI, SDE ou SMO
- Une concertation politique amont nécessaire (avant le lancement des AIP ou des contrats) pour un déploiement de bornes plus rapide ;
- Favoriser un conventionnement uniforme par territoire ou par type de projet ;
- Sensibiliser les élus sur une gestion efficace des demandes d'occupation spontanées

Coût budgétaire estimé

Le coût budgétaire n'est pas excessif (quelques dizaines de k€ par territoire), dans la mesure où il ne nécessite qu'une stratégie d'animation territoriale.

Orientation 2 – Actualiser les SDIRVE pour piloter la trajectoire 2028-2035

Constat

Les SDIRVE sont rendus **obligatoires** dans le cadre des politiques de mobilité durable. Le déploiement de des IRVE doit être **organisé, planifié** et **coordonné** dans chaque territoire. Le schéma directeur donne à la collectivité ou à l'établissement public un **rôle de chef d'orchestre** du développement de l'offre de recharge ouverte au public sur son territoire, pour aboutir à une offre :

- **Coordonnée** entre les maîtres d'ouvrage publics et privés ;
- **Cohérente** avec les politiques locales de mobilité, de protection de la qualité de l'air et du climat, d'urbanisme et d'énergie ;
- **Adaptée** à l'évolution des besoins de recharge pour le trafic local ou de transit.

Point de vigilance – la compétence IRVE et SDIRVE

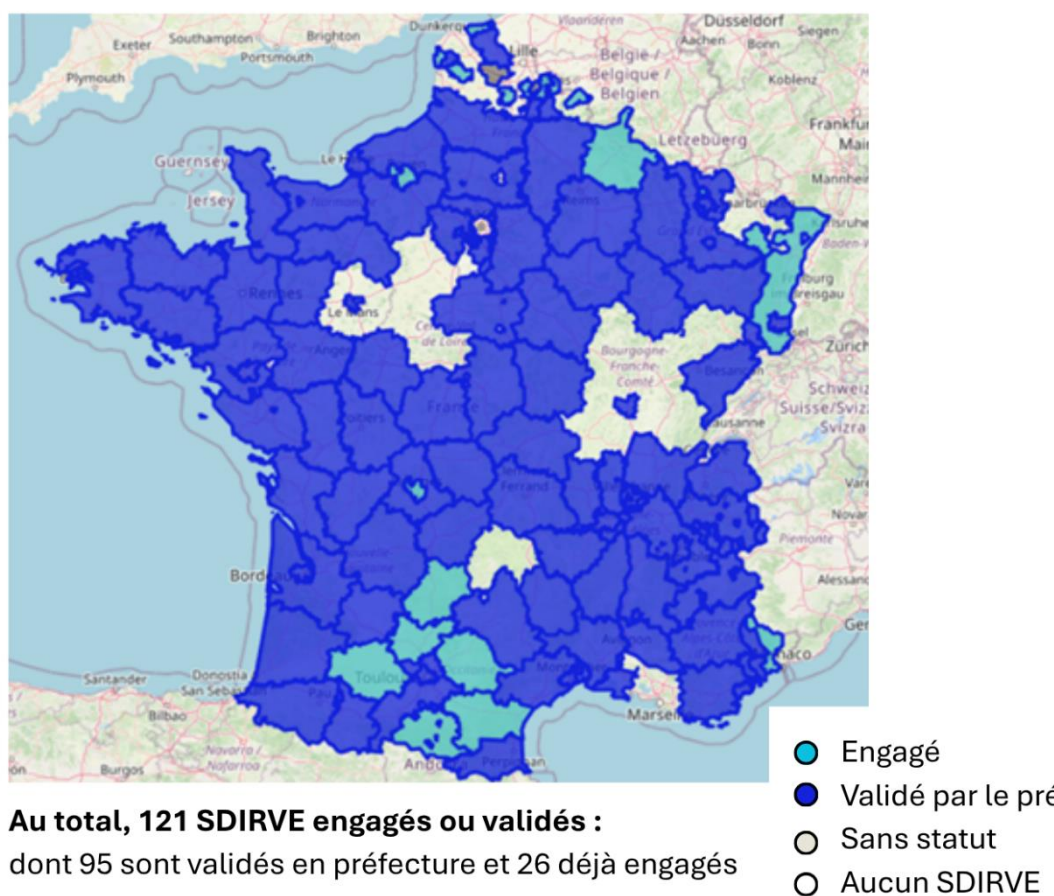
La **compétence de création et d'entretien d'infrastructures de recharge** pour véhicules électriques (IRVE) décrite au premier alinéa de l'article L. 2224-37 du CGCT est initialement une compétence **communale**, sauf dans le cas des métropoles et des communautés urbaines qui exercent obligatoirement cette compétence.

Cette compétence peut être **transférée** par les communes, en application du deuxième alinéa de l'article L. 2224-37 du CGCT aux EPCI, aux AODE, aux AOM.

Sur un territoire donné, la compétence d'élaboration d'un SDIRVE revient donc à **l'échelon supra-communal compétent** pour créer et entretenir des IRVE, lorsque la compétence a été transférée par la commune.

À décembre 2025, de l'ordre de 121 SDIRVE ont été engagés sur le territoire français, très majoritairement par des AODE.

Cartographie des SDIRVE au 31 décembre 2025



*Source : Enedis

Orientations/lignes directrices

Plus d'une centaine de territoires ont déjà élaboré leur SDIRVE, souvent entre 2020 et 2023, dans un contexte très évolutif, il devient **nécessaire d'actualiser ces documents** pour répondre aux nouveaux enjeux techniques, économiques et environnementaux. L'objectif est de tendre vers une couverture totale du territoire par des SDIRVE.

Cette actualisation doit s'inscrire dans une **vision stratégique renouvelée**, articulée autour de trois jalons clés : **2028, 2030 et 2035**. Ces échéances correspondent à des étapes majeures de la décarbonation du parc automobile, à l'évolution des usages de la mobilité, et aux objectifs européens de neutralité carbone. Il est donc essentiel que chaque porteur de SDIRVE – syndicats d'énergie, intercommunalités, métropoles – **réévalue ses projections**, en intégrant les dernières données sur le parc de véhicules, les flux de mobilité, les innovations technologiques et les attentes des usagers.

Par ailleurs, l'atteinte de ces objectifs ne peut reposer uniquement sur des initiatives locales isolées. Il est **nécessaire d'imposer des règles de coordination** entre les déploiements publics et privés. Les opérateurs privés, souvent concentrés sur les zones rentables, doivent être intégrés dans une logique de **maillage territorial équilibré**. Les collectivités, quant à elles, doivent pouvoir s'appuyer sur des outils de régulation, de planification et de concertation pour éviter les doublons, les zones blanches ou les incohérences d'usage.

Cette coordination doit aussi s'appuyer sur des **standards nationaux** en matière de **données**, d'**interopérabilité**, de **tarification** et de **qualité de service**. Elle doit permettre une mutualisation des investissements, une optimisation des emplacements, et une garantie d'accès équitable à la recharge pour tous les citoyens, quel que soit leur lieu de résidence. Un SDIRVE actualisé avec les données du marché

les plus récentes permet de fixer des objectifs réalistes, de prioriser les investissements, de mobiliser les bons partenaires et de répondre aux attentes des usagers.

Enfin, l'actualisation des SDIRVE doit être l'occasion de **renforcer leur dimension durable** : intégration aux réseaux intelligents, alimentation en énergies renouvelables, recyclabilité des équipements, sobriété foncière. Elle doit aussi favoriser **l'innovation**, en anticipant les besoins liés à la recharge rapide adaptée aux poids lourds, à la recharge bidirectionnelle (V2G), ou au développement des Vélos à Assistance Electrique.

À retenir

- Tous les **territoires couverts par un SDIRVE** à horizon 2028 ;
- Inciter tous les porteurs de SDIRVE à **renouveler leur vision stratégique** sur les jalons 2028-2030-2035 ;
- Imposer des **règles de coordination** sur les déploiements publics et privés pour atteindre ces objectifs.

Coût budgétaire estimé

Le coût budgétaire d'une telle mesure est de l'ordre de 5 à 7 M€, soit une enveloppe de 50k€ par SDIRVE actualisé ou élaboré.

Orientation 3 – Renforcer l'accès aux données pour mieux planifier

Constat

Les acteurs publics jouent un rôle central dans la planification et le déploiement des IRVE, mais le font souvent avec des **informations trop partielles des opérateurs IRVE**. Or pour que cette mission soit menée efficacement, il est impératif qu'ils **disposent d'un ensemble d'informations stratégiques** leur permettant de prendre des décisions éclairées, cohérentes et adaptées aux réalités locales.

- *Ambitions de déploiement du secteur privé sur le domaine privé.*

De nombreux opérateurs, enseignes commerciales, hôteliers ou gestionnaires de parkings privés prévoient d'installer des IRVE sur leurs sites. Ces initiatives, bien que souvent autonomes, ont un **impact direct sur le maillage territorial**. Connaître les projets à horizon 3 ou 5 ans permettrait aux collectivités d'anticiper les zones déjà couvertes, d'éviter les doublons et de concentrer les efforts publics sur les zones non desservies. Cela favorise une **complémentarité** entre les investissements publics et privés, optimise l'usage des fonds publics et garantit une couverture homogène du territoire.

- *Données statiques et dynamiques des points de recharge existants.*

Les **données statiques** incluent la localisation, la puissance, le type de connecteur, l'accessibilité et les horaires de fonctionnement. Les **données dynamiques**, quant à elles, renseignent sur l'état en temps réel des IRVE (disponibilité, taux d'utilisation, pannes, etc.). Ces données sont **cruciales** pour évaluer la performance du réseau existant, identifier les zones de saturation ou de sous-utilisation, et définir les besoins en densification. Par exemple, un secteur où les bornes sont constamment occupées peut nécessiter un renforcement de l'offre, tandis qu'une zone avec des bornes peu utilisées peut être réévaluée en termes de pertinence ou de visibilité.

L'**accès à ces données** permet également de modéliser les flux de recharge, de mieux comprendre les usages (recharge résidentielle, opportuniste, de transit) et d'adapter les typologies de points de recharge en conséquence. Cela facilite également la coordination avec les opérateurs IRVE, la planification des travaux, et l'intégration dans les documents d'urbanisme ou les schémas de mobilité, en particulier les SDIRVE. Pour autant, l'accès à ces données (en particulier les données dynamiques) est **encore trop parcellaire** pour être pleinement utile aux porteurs de projet.

Orientations/lignes directrices

Il s'agit de **renforcer les porteurs de projets publics** sur deux aspects essentiels à la réussite de leur politique d'investissement :

- **(1) Consulter les opérateurs privés** pour délimiter l'investissement privé sur le domaine privé (AMI) ;
- **(2) Renforcer la qualité et l'exhaustivité des données** publiées sur le point d'accès national (PAN).
 - *Consulter les opérateurs privés pour délimiter l'investissement privé sur le domaine privé (AMI)*

Il s'agit d'établir par un **formalisme léger** (type publication au BOAMP) le **recueil des intentions** de déploiement des opérateurs privés sur le domaine privé (parkings d'hôtels, supermarché, lieux culturels, etc.) à horizon 3/5 ans. L'objectif est de **mieux anticiper les stratégies d'équipement** du domaine privé pour ajuster au mieux l'équipement du domaine public.

Les appels à manifestation d'intérêt (AMI) exposeront les intentions de déploiement par année :

- Localisation des points de recharge ;
- Puissance installée ;
- Estimation des objectifs commerciaux (nombre de sessions de charge journaliers) et de la consommation électrique ;
- Tarifs de mise à disposition auprès des usagers.

La réalisation de ces intentions de déploiement seraient suivies par les autorités en charge du SDIRVE.

- *Renforcer la qualité et l'exhaustivité des données publiées sur le point d'accès national (PAN) aux données des opérateurs*

Le PAN est une plateforme publique française, hébergée sur transport.data.gouv.fr/, qui centralise et rend accessibles les données ouvertes relatives aux IRVE. Les objectifs du PAN sont les suivants :

- **Constituer un répertoire national** des IRVE ouvertes au public, autour des données suivantes :
 - **Données statiques** : localisation, puissance, type de connecteurs, accessibilité, etc. ;
 - **Données dynamiques** : disponibilité en temps réel, état de fonctionnement des bornes.
- **Faciliter l'accès à l'information** pour les usagers, les collectivités, les opérateurs et les développeurs d'applications ;
- **Favoriser l'intermodalité et la transparence** dans les services de mobilité.

Les opérateurs de recharge ou leurs partenaires doivent **transmettre ces données** via des protocoles standardisés (ex. OCPI) et selon un schéma national (IRVE v2.3.1).

Certaines limites sont perçues par les porteurs de projet :

- La **qualité des données est variable** selon les producteurs : certaines données peuvent être incomplètes, obsolètes ou non conformes au schéma, ce qui empêche leur consolidation dans la base nationale ;
- Les **données dynamiques** (disponibilité en temps réel) dépendent de la volonté des opérateurs à les publier via des protocoles comme OCPI ;
- Bien que la base soit en constante amélioration, elle ne couvre **pas encore 100 %** des IRVE en France.

Un **travail est en cours sur la qualité des données par la DGE** en conformité avec les dispositions d'AFIR.

À retenir

- Inciter les opérateurs IRVE à **formaliser leurs intentions** de déploiement à horizon 3 ans ;
- Renforcer la **qualité et l'exhaustivité des données publiées** sur le point d'accès national aux données des opérateurs.

Coût budgétaire estimé

Le coût budgétaire est négligeable, dans la mesure où il ne nécessite qu'une meilleure coordination des opérateurs IRVE pour :

- Publier des données plus exhaustives et de meilleure qualité ;
- Renseigner leurs perspectives de déploiement sur le domaine privé dans le cadre d'AMI territoriaux.

Ligne Directrice 2 – Une complémentarité public-privé renforcée et sécurisée

Objectif : créer les conditions d'une **intervention publique ciblée et juridiquement sécurisée**, complémentaire de l'initiative privée et adaptée aux spécificités des territoires.

Orientation 4 – Généraliser et fiabiliser le constat de carence de l'initiative privée

Constat

Si l'initiative privée joue un rôle essentiel dans le développement des IRVE, elle reste **parfois inégalement répartie**. De nombreuses collectivités sont intervenues sans formaliser cette pratique pourtant décrite comme un **prérequis** aux investissements publics dans le CGCT.

Or l'absence de **constat de carence** présente des **risques** de plusieurs natures pour les porteurs de projets publics :

- Elle introduit une **insécurité juridique**, avec un risque de **contestation** des opérateurs IRVE agissant sur fonds propres qui pourraient arguer de pratiques de **distorsion de concurrence** ;
- Elle fait naître un **risque de doublon** entre l'initiative publique et privée, au détriment de l'efficacité économique des projets.

C'est pourquoi la pratique du constat de carence doit être **généralisée, améliorée et adaptée** pour permettre aux collectivités d'intervenir efficacement là où le marché ne répond pas aux besoins.

Orientations/lignes directrices

Le constat de carence permet à une collectivité de **justifier son intervention** directe ou via un opérateur public dans le déploiement d'IRVE, en **démontrant que l'initiative privée est absente, insuffisante ou inadaptée**.

Cette qualification, dite des « **3I** », autorise dans les faits une **assez grande latitude d'interprétation** pour les porteurs de projet publics. À titre d'exemple, quelques critères de définition de l'offre IRVE ciblée, potentiellement présents dans un SDIRVE, peuvent être mobilisés dans une analyse multicritère :

CRITERES	OFFRE INEXISTANTE	OFFRE INSUFFISANTE	OFFRE INADAPTEE
Localisation	Aucune IRVE dans certaines zones (rurales, périurbaines, parkings privés)	Trop peu d'IRVE pour la densité de population ou le trafic	IRVE mal positionnées (loin des axes, lieux de vie, ou mal intégrées)
Puissance	Absence d'IRVE rapides ou ultra-rapides (cas majoritaire)	Présence d'IRVE lentes uniquement	Puissance inadaptée aux usages (ex. recharge lente sur aire d'autoroute)
Ouverture au public	Aucune IRVE ouverte au public (ex. réservées à flottes privées)	Accès limité (horaires restreints, barrières physiques)	Signalétique absente, mauvaise ergonomie, manque d'éclairage ou de sécurité
Interopérabilité	Aucune compatibilité avec les standards (ex. prise spécifique, absence de paiement)	Peu d'IRVE compatibles avec plusieurs opérateurs	Nécessité de multiples abonnements, applications, absence de paiement sans contact
Tarification	Aucune information tarifaire disponible	Tarifs trop élevés ou non compétitifs	Tarification complexe, opaque, ou variable sans justification
Maintenance / disponibilité	IRVE hors service en permanence ou non réparées	Taux de disponibilité trop faible	Maintenance irrégulière, IRVE souvent en panne ou indisponibles
Services associés	Aucun service (abri, éclairage, sécurité, assistance)	Services présents mais en nombre limité ou non fonctionnels	Services mal conçus ou non adaptés aux besoins des usagers

Ensuite, **l'échelle territoriale du constat de carence peut largement être ajustée**, allant d'un ciblage hyper local (un parking) à une échelle globale (un territoire entier) :

	SCENARIO 1 EMPLACEMENT PAR EMPLACEMENT	SCENARIO 2 ECHELLE COMMUNALE	SCENARIO 3 ECHELLE GLOBALE PROJET (métropole, département, région)
Principe / Périmètre AMI de consultation préalable à tout déploiement public	Un emplacement dédié (ex. parking)	Une commune entière	L'ensemble du périmètre de déploiement du maître d'ouvrage public
Exemples de critères possibles	Rapidité de déploiement, qualité de service, complémentarité de l'offre existante, tarifs d'accès, etc.	Conformité aux objectifs du SDIRVE, robustesse du plan d'affaires, qualité de service, tarifs d'accès, etc.	
Avantages	Souplesse de mise en œuvre, diversité concurrentielle	Répartition géographique lisible de l'initiative privée/publique	Faire porter une grande partie des investissements par l'initiative privée, simplicité de mise en œuvre
Inconvénients	Multiplicité des consultations, risques de fort « mitage » du territoire avec de multiples intervenants	Multiplicité des consultations	Risque systémique sur un seul intervenant (privilégier des durées courtes de déploiement <36 mois)

Retour d'expérience – quelques approches différenciées du constat de carence

– Le Territoire d'Énergie de Loire-Atlantique :

Un dispositif de **manifestation d'intérêt** a été mis en place via des webinaires et un formulaire en ligne. Les communes peuvent proposer un foncier, validé ensuite par le TE44 en concertation avec les opérateurs privés. Le syndicat publie ces propositions sur son site afin d'ouvrir la possibilité à d'autres opérateurs intéressés.

En l'absence de concurrence, une **convention spécifique** est conclue avec l'opérateur initial. Ces conventions sont standardisées puis adaptées selon la localisation et les spécificités locales, ce qui facilite et accélère la contractualisation. Le processus est **souple**, permettant de dupliquer les accords sur plusieurs communes rapidement.

Cette démarche, volontairement à la maille communale, s'inscrit dans une **logique d'adaptation locale** et de partenariat récurrent avec les opérateurs IRVE. À 2025, 2 projets ont été réalisés et 10 autres sont planifiés pour 2024-2026.

– Le SYDEV (Vendée) :

Pionnier de l'investissement en IRVE depuis 2014, le SYDEV modifie son approche d'équipement territorial. Les élus se sont orientés vers un **dispositif d'animation** pour favoriser le déploiement sur les domaines publics et privés. Il s'agit d'un travail **à l'échelle de chaque EPCI** : formation des élus et techniciens aux enjeux de la recharge, diagnostic territorial réalisé pour identifier les besoins complémentaires, définition du périmètre d'action et proposition de **lancement d'AIP** pour favoriser l'implantation des acteurs privés. La collectivité intervient **uniquement en cas de carence du privé**.

– Le SYDESL (Saône-et-Loire) :

En 2024, l'obligation réglementaire de mettre en place un SDIRVE a donné l'occasion de dresser un bilan et d'avoir une **vision des besoins et trajectoires et 5-10 ans**. Le constat : les 70 bornes installées en 10 ans sont coûteuses, onéreuses à entretenir et certaines nécessitent déjà un remplacement, sans équilibre économique global. Par ailleurs, l'absence de carence privée n'était pas toujours avérée.

Dès lors, le SYDESL a lancé un **appel à initiatives privées** (AIP) avec un cahier des charges simple : proposer un déploiement en cohérence avec le schéma directeur. L'opérateur Qwello a été retenu, essentiellement pour sa capacité à couvrir l'ensemble du territoire, y compris rural, et pour son offre de reprise immédiate des bornes existantes. Qwello déploiera 384 points de recharge en 18 à 24 mois, en intégrant les 117 déjà installés. Les bornes seront homogénéisées avec des 22 kW AC (sauf cas particuliers).

À retenir

- Identifier les **critères pertinents par territoire / projet** en jouant sur les « 3I » (absence de l'offre privée en zone rurale vs. tarification ou type de recharge en zone urbaine, par exemple) ;
- Favoriser les **retours d'expérience entre acteurs publics**, par exemple sur une échelle régionale.

Coût budgétaire estimé

Le coût budgétaire est limité (quelques dizaines de k€ maximum par projet).

Orientation 5 – Déployer à la bonne maille pour assurer cohérence et péréquation

Constat

Les projets IRVE, pour être efficaces, nécessitent de **disposer d'une visibilité sur les volumes** de points de recharge à déployer. Cette échelle de réalisation présente plusieurs vertus :

- **Une vision territoriale cohérente** : planifier un maillage homogène qui couvre à la fois les zones urbaines, périurbaines et rurales. Cela permet d'éviter les zones blanches et de garantir une continuité de service pour les usagers sur l'ensemble du territoire, en favorisant des mécanismes de péréquation ;
- **Une meilleure mutualisation des ressources** : économies d'échelle sur les achats, les travaux, la maintenance, meilleure négociation avec les opérateurs IRVE, optimisation de l'ingénierie notamment sur les subventions (Advenir, TIRUERT, etc.) ;
- **Une capacité accrue à harmoniser/standardiser** pour garantir une expérience utilisateurs homogène (puissance installée, mode de paiement, etc.) ;
- **Des stratégies mieux adaptées aux flux de mobilité sur le territoire** : flux intercommunaux, les axes routiers structurants, les zones d'attractivité (gares, pôles d'emploi, zones touristiques).

Certains territoires se sont **regroupés** à des échelles multi-départementales en **optimisant les déploiements et l'exploitation des réseaux IRVE d'initiative publique** :

- **Révéo** en Occitanie ;
- **Mobive** en Nouvelle-Aquitaine ;
- **Ouest Charge** en Bretagne & Pays de la Loire ;
- **eborn** en Auvergne-Rhône-Alpes & Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- **Modulo** en Grand Est & Centre-Val de Loire ;
- **Pass Pass** dans les Hauts-de-France.

Par ailleurs, de nombreux projets ont été engagés à des **échelles métropolitaines ou départementales**, mais il demeure encore des initiatives isolées qui peuvent manquer d'une vision ou d'une capacité d'exécution globale.

Orientations/lignes directrices

Dans la foulée des transferts de compétence IRVE, **engager des projets à une maille métropolitaine ou départementale, voire multi-départementale** si le consensus local le permet.

Coût budgétaire estimé

Le coût budgétaire est négligeable.

Orientation 6 – Structurer une stratégie foncière pour sécuriser les implantations

Constat

L'accès au **foncier** est un des **principaux freins au déploiement** rapide et efficace des IRVE :

- **Multiplicité des propriétaires** : le foncier peut appartenir à des communes, des départements, des privés, des bailleurs sociaux, ou encore à des établissements publics. Chaque propriétaire a ses propres règles, priorités et délais de décision, ce qui rend les démarches longues et fragmentées ;
- **Délais administratifs** : les procédures de validation (urbanisme, voirie, patrimoine, etc.) peuvent être longues, surtout en zone protégée ou dense. Les délais de réponse des collectivités ou des services techniques peuvent ralentir le calendrier de déploiement ;

- **Rareté et concurrence d’usage du foncier** : les espaces publics sont souvent déjà sollicités pour d’autres usages : stationnement, terrasses, pistes cyclables, etc. Il faut arbitrer entre ces usages, ce qui peut créer des tensions locales ou des blocages politiques ;
- **Contraintes techniques** : le foncier doit être accessible, visible, sécurisé, et surtout proche d’un point de raccordement électrique. Certains sites sont bien situés mais trop coûteux à raccorder, ou techniquement inadaptés (sol, pente, accès).

Au global, peu de territoires disposent d’une **cartographie précise des emplacements** disponibles et adaptés. Sans stratégie foncière partagée, les opérateurs IRVE doivent prospecter eux-mêmes, ce qui ralentit le processus.

Orientations/lignes directrices

Il s’agit d’organiser une **étude prospective**, à une échelle régionale/départementale ou métropolitaine, pour **identifier le foncier potentiellement mobilisable** pour les IRVE, en tenant compte des enjeux de mobilité, d’habitat, de réseau électrique et de disponibilité foncière.

Dans cette perspective, des **critères objectifs de valorisation foncière** pourraient être mis en avant, par exemple :

CRITERE	DESCRIPTION	SOURCE DE DONNEES
Trafic routier	Volume de véhicules/jour sur les axes structurants	Données de comptage routier, GPS, flux mobiles
Immatriculations de VE	Taux de véhicules électriques par commune/quartier	SIV, données Ademe, INSEE
Logements sans parkings	Zones résidentielles sans stationnement privatif	Fichiers cadastraux, PLUi, données INSEE
Capacité du réseau électrique	Proximité et puissance disponible des postes sources	Gestionnaires de réseau (Enedis, RTE)
Disponibilité foncière	Parcelles publiques ou privées mobilisables	SIG foncier, bases cadastrales, conventions AOT
Accessibilité et attractivité	Proximité des pôles de vie et d’intermodalité	Cartographie urbaine, données de mobilité

Cette première collecte de données pourrait servir de base à la **construction d’un modèle d’analyse multicritères** exploitable à une échelle locale :

- Pondération des critères selon les **priorités du territoire** (ex. : mobilité vs équité sociale) ;
- **Scoring des emplacements** : chaque site reçoit une note globale selon sa performance sur les critères ;
- **Cartographie dynamique** : visualisation des scores par zone géographique.

L'exploitation de cette analyse permettrait **l'identification des zones à fort potentiel**, la détection des **zones sous-équipées** malgré de forts besoins, et les **zones pertinentes à prospecter** par rapport aux capacités du réseau électrique.

Elle permettrait de disposer de **critères objectifs pour prioriser les déploiements** et faire la **pédagogie nécessaire** auprès des maires pour construire des scénarios de mise à disposition et de valorisation du foncier public à horizon 3, 5 et 10 ans.

Coût budgétaire estimé

En raisonnant à l'échelle de chaque SDIRVE (plus d'une centaine), le coût budgétaire d'une telle mesure est de l'ordre de 5 à 7 M€, en intégrant une enveloppe de 50 k€ par territoire de projet.

Ligne Directrice 3 – De nouveaux outils pour fiabiliser les projets

Objectif : fiabiliser les projets IRVE sur le long terme en **mobilisant des outils contractuels, organisationnels et méthodologiques** favorisant le passage à l'échelle et la capitalisation des retours d'expérience.

Orientation 7 – Développer les partenariats public-privé adaptés aux territoires

La mobilisation de **partenariats publics/privés** avec une forte visibilité pour les investisseurs peut constituer un outil efficace pour mieux appréhender cette transition énergétique de long terme dans les territoires :

- **Accélération du déploiement** grâce à la mobilisation des financements privés ;
- **Réduction du risque financier** pour les collectivités ;
- **Amélioration de la couverture territoriale** et de la **qualité de service** ;
- **Contribution directe aux objectifs de décarbonation** des flottes de véhicules publics.

Constat

La généralisation progressive de la mobilité électrique impose un déploiement massif et constant des IRVE. Ce **défi technique, humain et financier** s'inscrit dans un contexte de général de restriction budgétaire pour les collectivités locales.

Face à cette complexité et à la diversité des besoins territoriaux, la mise en place de **partenariats publics/privés** (PPP) peut constituer une partie de la solution pour :

- Mobiliser des capitaux privés ;
- Bénéficier d'expertises et d'effets d'échelle ;
- Garantir une maîtrise publique des orientations stratégiques, pour assurer une couverture homogène et adaptée aux usages.

Des territoires commencent à mettre en place des contrats ambitieux répondant à cette logique :

- **MPGP** (marchés publics globaux de performance) : intégration des objectifs de performance énergétique et de disponibilité dans le contrat :

Retour d'expérience – Révéo (réseau régional d'IRVE lancé en 2016, regroupant 10 départements et 2 métropoles d'Occitanie). Il vise à faciliter la mobilité électrique en milieu urbain et rural.

Le MGP a été attribué à Bouygues Energies & Services. Les prestations incluent la construction, installation, maintenance et supervision des IRVE normales et rapides. Le réseau est interopérable, permettant aux usagers d'utiliser les bornes avec différents badges et applications et offre des puissances de 22 kW à 150 kW.

- **Concession classique** : délégation complète de l'exploitation à un opérateur privé, avec obligations de service public :

Retour d'expérience – eborn (concession dédiée aux IRVE couvrant 12 départements du sud-est de la France, pilotée par le SYANE – Haute-Savoie). Il regroupe des collectivités locales autour d'un opérateur commun pour mutualiser les coûts et assurer un service homogène.

À l'issue de la procédure de mise en concurrence, le groupement formé du fonds de modernisation écologique des transports (FMET) et de la société EASYCHARGE a été désigné délégataire. Le groupement a créé une **société dédiée** à l'exécution du contrat, la société SPBR1. Le contrat est entré en vigueur en mars 2020 pour une durée de 8 ans et prévoit l'intégration et l'exploitation de 1 220 bornes, construites initialement par les syndicats.

Par ailleurs, le contrat met à la charge du délégataire des obligations de **déploiement de nouvelles bornes** sur la durée du contrat. Ainsi, le délégataire assure le rôle de maître d'ouvrage pour un programme de 100 bornes au titre des travaux neufs concédés.

- **Appels à initiative privée (AIP) départementaux ou régionaux** : mutualisation des besoins et acquisition d'un effet d'échelle pour accélérer les déploiements de l'initiative privée et renforcer le pouvoir de négociation des acteurs publics :

Retour d'expérience – Métropole de Lyon (2018 un AIP IRVE lancé en 2018 pour développer un réseau de recharge public performant, en partenariat avec Izivia et Demeter).

Le réseau Izivia Grand Lyon comprend 233 stations et 769 points de recharge, réparties sur les 59 communes de la métropole. Les bornes proposent 5 niveaux de puissance, de 7 kW à 150 kW. L'AIP inclut également la possibilité pour les citoyens de **proposer des emplacements** pour de nouvelles bornes (bornes à la demande).

Orientations/lignes directrices

Il s'agit de **produire une étude nationale** qui identifie les meilleures formules clés de succès pour bénéficier des **meilleurs effets de levier du financement public** sur les financements privés :

- Priorité aux projets de déploiement avec une perspective raisonnable de **réussite commerciale** ;
- **Durée des contrats adaptée** pour sécuriser les investissements privés (15-20 ans) ;
- Échelle territoriale élargie, privilégier des **périmètres régionaux ou intercommunaux** pour maximiser l'impact et la cohérence :
 - Compatibilité multi-opérateurs et systèmes de paiement simplifiés ;
 - Maintenance proactive pour assurer une disponibilité > 95 % ;
 - Reporting transparent pour suivre les indicateurs de performance.
- **Maximiser la réponse aux besoins locaux**, en intégrant l'effet de levier de la commande publique, les projets doivent inclure non seulement les besoins des usagers privés, mais aussi ceux des acteurs publics :
 - Verdissement des flottes publiques (véhicules municipaux, transports scolaires, véhicules de service) ;
 - IRVE dédiées ou partagées pour ces flottes, intégrées dans les schémas de déploiement ;
 - Optimisation des sites publics (parkings municipaux, bâtiments administratifs) pour accueillir des IRVE.
- Intégrer des **objectifs environnementaux et sociaux** :
 - Réduction des émissions via la conversion des flottes publiques ;
 - Accessibilité pour tous les territoires, y compris zones rurales ;
 - Création d'emplois locaux liés à l'installation et la maintenance.

Coût budgétaire estimé

Le coût d'une telle étude nationale, intégrant un volet retour d'expérience détaillé et ateliers de co-construction, pourrait être de l'ordre de 50 à 100 k€.

Orientation 8 – Moderniser et faire évoluer les réseaux publics « historiques »

Constat

Les syndicats d'énergie ont été des acteurs pionniers du déploiement des IRVE parfois dès 2014, et ont constitué un d'IRVE très important (de l'ordre d'1 borne sur 4 en France, soit à peu près 40 000 points de recharge). Ce premier maillage a permis de **rendre la recharge visible du grand public** et a initié la dynamique que nous connaissons aujourd'hui.

Toutefois de nombreux porteurs de projets rencontrent depuis **plusieurs difficultés structurelles et opérationnelles** dans la gestion de ces IRVE déployées entre 2014 et 2022 :

- **Obsolescence des équipements** : les IRVE de première génération (2014-2017) arrivent en fin de vie et sont incompatibles avec les standards actuels, nécessitant des remplacements coûteux ;
- **Coûts d'exploitation élevés** : la maintenance, la supervision, les mises à jour logicielles et les réparations représentent une charge financière croissante, surtout pour les bornes peu utilisées ;
- **Financement limité** : les aides publiques sont souvent ponctuelles, et les recettes d'exploitation ne couvrent pas toujours les coûts, surtout en l'absence de forte fréquentation. Le recours à des dispositifs de soutien nouveaux comme la TIRUERT nécessitent des investissements complémentaires (compteur MID notamment) ;
- **Complexité technique** : l'évolution rapide des standards (puissance, connectivité, interopérabilité) oblige les syndicats à suivre une veille technologique constante et à adapter leurs infrastructures, dans un contexte de limitation budgétaire.

Or par son ampleur et son rôle dans la complétude du maillage IRVE national, le **maintien en l'état** et la **modernisation/extension de ce parc** sont tout à fait essentiels à la réussite de l'électromobilité en France.

Orientations / lignes directrices

Il s'agit de **produire une étude nationale** qui fournit un cadre stratégique pour moderniser et étendre le parc historique d'IRVE d'initiative publique. L'évolution des standards, la faible fréquentation de certaines IRVE et les coûts d'exploitation appellent une **refonte stratégique** à l'heure où une part significative du parc doit faire l'objet d'investissements de renouvellement. Les grands objectifs de l'étude :

- Une analyse détaillée des **données statiques et dynamiques** des points de recharge ;
- Un **diagnostic d'obsolescence** du parc ;
- Les enjeux pour les 5 prochaines années :
 - Plan d'investissement pour **moderniser** les bornes existantes pour les rendre plus performantes et interopérables ;
 - Étendre le réseau dans les **zones sous-équipées** ;
 - Optimiser les **coûts d'exploitation** et améliorer la fréquentation des IRVE d'initiative publique ;
 - Généraliser et adapter le **constat de carence** selon les contextes locaux ;
 - Planifier **l'innovation technologique** (intégration du pilotage intelligent et des énergies renouvelables) ;
 - Valoriser des **données** (création d'une plateforme publique de suivi des IRVE) ;
 - Améliorer l'accès aux **financements**, en particulier la TIRUERT/IRICC ;
 - Renforcer la **gouvernance locale** avec les maires tout en intégrant des évolutions contractuelles voire des partenariats privés.
- Une **boîte à outils de scénarios d'évolution** (intégrant l'impact budgétaire et une analyse avantages/inconvénients) définissant l'horizon des possibles pour les acteurs publics, comme par exemple :

- Scénario 1 - « tendanciel » : suivi des tendances observées depuis 2022 et analyse des impacts (budget de fonctionnement, planification des renouvellements, analyse concurrentielle, couverture des besoins futurs) ;
- Scénario 2 – « évolution contractuelle » : opter pour des formes de marché public plus souple et plus impliquante pour le prestataire (intervention sur l'ensemble de la chaîne de valeur conception/réalisation/exploitation/maintenance, intéressement au succès commercial des IRVE, etc.) ;
- Scénario 3 – « modernisation » : plan d'investissement repensé pour améliorer la présence territoriale, l'impact et l'usage des IRVE d'initiative publique ;
- Scénario 4 – « transfert vers le privé » : Opérer une cession de tout ou partie des IRVE d'initiative publique vers le privé (à l'image du retour d'expérience du SYDESL avec Qwello, développé précédemment).

Coût budgétaire estimé

En raisonnant à l'échelle de chaque porteur de projet d'échelle départementale (plus d'une cinquantaine), le coût budgétaire d'une telle mesure est de l'ordre de 2 à 3 M€, en intégrant une enveloppe de 50 k€ par territoire de projet.

Orientation 9 – Outiller les collectivités via un centre de ressources national

Constat

Les porteurs de projet IRVE sont confrontés à des défis techniques, réglementaires et opérationnels de plus en plus complexes. Bien que certains efforts de mutualisation existent, le **partage structuré de retours d'expérience** reste encore trop marginal. Cette situation limite la capacité collective à tirer pleinement parti des enseignements passés.

Chaque projet IRVE présente des spécificités locales, mais **de nombreuses problématiques sont communes** : choix des équipements, coordination avec les collectivités, gestion des contraintes de raccordement, ou encore acceptabilité sociale. Pourtant, les échanges entre acteurs restent souvent informels, ponctuels, voire inexistantes. Ce manque de capitalisation croisée freine l'optimisation des projets et peut conduire à la répétition d'erreurs évitables.

Les **initiatives de partage**, lorsqu'elles existent, sont souvent portées par des réseaux professionnels ou des événements sectoriels. Elles mériteraient d'être renforcées et systématisées. Une meilleure **structuration des retours d'expérience**, via des plateformes collaboratives, des bases de données ouvertes ou des groupes de travail inter-projets, permettrait de fluidifier les apprentissages et d'accélérer la montée en compétence du secteur.

Ce déficit de retours d'expérience ne signifie pas une absence de volonté, mais plutôt un **manque d'outils adaptés et de temps dédié**. En favorisant une culture de l'échange, les porteurs de projet pourraient gagner en efficacité, en résilience et en capacité d'innovation. Cela contribuerait également à une meilleure cohérence territoriale et à une expérience utilisateur plus homogène.

Orientations / lignes directrices

Il s'agit d'initier un **espace de dialogue et de réflexion** sur le renforcement collectif des acteurs publics sur leur approche et leur gestion de l'électromobilité et des IRVE. Cet espace pourrait prendre la forme d'un **centre de ressources** associant les syndicats d'énergie, les collectivités territoriales, les opérateurs et les institutions nationales (Banque des Territoires, FNCCR et Avere-France notamment).

- **Anticiper l'évolution du marché et des solutions technologiques** : standards technologiques, puissances de recharge, connectivité, interopérabilité. Cela permettrait aux porteurs de projets publics de mieux planifier leurs investissements et d'éviter l'obsolescence rapide des équipements, de zones mal couvertes, de bornes peu fréquentées ou de défauts de maintenance. Des outils partagés de diagnostic et de priorisation des interventions pourraient être développés ;

- **Informar les porteurs de projets des évolutions impactant les réseaux d’initiative publique**, en particulier sur les coûts d’exploitation, les tarifs en vigueur, et les impacts des nouvelles réglementations. Cette transparence faciliterait la prise de décision et l’ajustement des choix stratégiques dans les territoires ;
- Aborder les moyens de mise en œuvre concrète des **constats de carence de l’initiative privée** ;
- **Mutualiser les cahiers des charges** et les bonnes pratiques de suivi des engagements contractuels afin d’harmoniser les exigences techniques et les indicateurs de performance, tout en renforçant la capacité des acteurs publics à piloter efficacement leurs contrats. Il s’agit de mettre en place les outils communs de suivi de l’avancée des actions (progression des déploiements, progression du transfert de la compétence IRVE, état des lieux des intentions d’investissement des acteurs privés...).

Une telle démarche favoriserait l’émergence d’une **culture commune** pour porter des projets, en répliquant les formules clés de succès (localisation, puissance, mode de tarification, etc.), tout en renforçant la souveraineté des porteurs de projet dans le déploiement de leur offre de services. Deux volets complémentaires pourraient être mis en œuvre :

- **Accompagnement à la gestion de projets** : Il s’agirait d’intervenir en appui dès la phase de conception des projets, et d’assurer le recueil et la centralisation des données relatives à l’évaluation des chantiers IRVE. Tout au long des projets, cet appui serait disponible pour accompagner et former les porteurs. Dans une optique de rationalisation et de pilotage des dépenses, cet appui intégrerait également le suivi pluriannuel des projets du territoire, en s’appuyant sur des indicateurs communs à identifier ;
- **Constitution d’une base de connaissances partagée** : La mise en place du centre de ressources permettra également de capitaliser sur les déploiements en cours et les statistiques d’usages / remontées terrain, pour favoriser la mise en place d’un cadre d’amélioration permanente du service. Pourront notamment y figurer :
 - Des retours d’expérience ;
 - Des fiches pratiques (bonnes pratiques, écueils à éviter) ;
 - Des fiches méthodologiques pour actualiser les SDIRVE ; Des brèves ou articles relayant l’actualité liée à l’IRVE ;
 - Des éléments de veille technologique, juridique et financière ;
 - Des supports de formation / tutoriels ;
 - Des études stratégiques pour le bon niveau de pilotage des futurs projets d’initiative publique.

Ce centre de documentation pourra prendre la forme d’un site web ouvert, d’un espace partagé ou d’une plateforme.

Annexes

Annexe I – Lexique des termes employés dans le cadre du livre blanc

« **Appel à initiative privée** » (**AIP**) : procédure d'attribution de convention d'occupation domaniale pour le déploiement d'IRVE sur le fondement de l'article L. 2122-1-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.

« **Appel à manifestation d'intérêt** » (**AMI**) : publicité permettant de procéder au constat de carence nécessaire au déploiement d'IRVE par les collectivités locales et syndicats d'énergie via la passation de marchés publics ou de contrats de concession

« **Point de recharge** » : une interface fixe ou mobile, sur réseau ou hors réseau, qui permet de transférer de l'électricité vers un véhicule électrique et qui, bien qu'elle puisse être équipée d'un ou de plusieurs connecteurs pour prendre en charge différents types de connecteurs, n'est capable de recharger qu'un seul véhicule électrique à la fois, à l'exclusion des dispositifs d'une puissance de sortie inférieure ou égale à 3,7 kW dont la fonction principale n'est pas de recharger des véhicules électriques.

« **Connecteur** » : l'interface physique entre le point de recharge et le véhicule qui permet l'échange de l'énergie électrique.

« **Borne de recharge** » : une installation physique en un lieu spécifique, composée d'un ou de plusieurs points de recharge. [Définition correspondant à la notion AFIR de « station de recharge », « *charging station* » en anglais]

« **Station de recharge** » : une ou plusieurs stations de recharge en un lieu spécifique. [Définition correspondant à la notion AFIR de « parc de recharge », « *charging pool* » en anglais]

« **IRVE** » : infrastructure de recharge de véhicule électrique, soit l'ensemble des matériels, tels que circuits d'alimentation électrique, bornes de recharge ou points de recharge, coffrets de pilotage et de gestion, et des dispositifs permettant notamment la transmission de données et le cas échéant la supervision, le contrôle et le paiement, qui sont nécessaires à la recharge.

« **kVA** » (Kilovoltampère) : puissance électrique apparente / active, i.e. la puissance réellement disponible de l'installation électrique.

« **kW** » (Kilowatt) : unité de puissance valant 1 000 Watts, utilisée pour indiquer la puissance de recharge d'une IRVE.

« **Recharge lente** » : en-dessous de 7,4 kW.

« **Recharge normale/accélérée** » : entre 7,5 et 22kW.

« **Recharge rapide** » : entre 23 et 50 kW.

« **Recharge ultra rapide** » : au-dessus de 50 kW.

« **Charging Point Operator** » (**CPO**) ou opérateur d'infrastructure de recharge : l'entité qui est responsable de la gestion et de l'exploitation d'un point de recharge et qui fournit un service de recharge aux utilisateurs finals, y compris au nom et pour le compte d'un prestataire de services de mobilité

« **e-Mobility Service Provider** » (**eMSP**) ou fournisseur de service de mobilité électrique : une personne morale qui fournit des services contre rémunération à un utilisateur final, y compris la vente de services de recharge.

« **Ouvert au public** » : une infrastructure de recharge située sur un site ou un lieu ouvert au grand public, que l'infrastructure soit située sur une propriété publique ou privée, que des limitations ou des conditions s'appliquent ou non en ce qui concerne l'accès au site ou au lieu et quelles que soient les conditions applicables à l'utilisation de l'infrastructure.

« **Interopérabilité** » : la capacité d'un composant ou d'un ensemble de composants d'un système utilisé pour la recharge d'un véhicule électrique à fonctionner avec d'autres composants ou systèmes de même

finalité sans restriction de mise en œuvre ou d'accès à la recharge, en respectant des interfaces standardisées ouvertes en termes mécaniques, électriques et de protocoles d'échanges de données.

« **Taux de réfaction** » : Part moyenne des coûts de raccordement couvert par le tarif d'utilisation du réseau public (TURPE).

« **Véhicule électrique** » (VE) : Type de véhicule fonctionnant à l'électricité en exploitant la technologie d'une batterie ou d'une pile combustible.

« **Véhicule hybride rechargeable** » (VHR) : Un véhicule hybride rechargeable partage les caractéristiques d'un véhicule hybride simple avec une batterie de traction de plus grande capacité et la possibilité de recharger cette batterie de manière externe.

« **Véhicule particulier** » (VP) : Un véhicule particulier est un véhicule de tourisme destiné au transport de personnes communément appelé voiture. Il s'agit d'un véhicule léger dont le PTAC ne doit pas dépasser 3,5 tonnes.

Annexe II – Les convergences/articulations avec les autres sujets de mobilités

Les politiques territoriales favorisent l'intermodalité : les IRVE sont souvent implantées à proximité des pôles d'échange multimodaux, des parkings relais, ou en lien avec des services de mobilité partagée (autopartage, covoiturage, vélos électriques). Cette démarche s'inscrit dans une volonté de renforcer l'attractivité du territoire, de favoriser les déplacements alternatifs à la voiture individuelle, et de contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La recharge de deux-roues sur voirie

Il s'agit de proposer une offre de recharge publique aux détenteurs de deux-roues motorisés catégorie L. Elle peut répondre aux besoins de recharge quotidienne ou de recharge à destination. Les stations de recharge normale destinées aux voitures électriques intègrent au minimum une prise domestique permettant d'assurer une offre de recharge à moindre frais pour des deux-roues électriques. Des prérequis spécifiques s'appliquent aux stations de recharge dédiées aux deux-roues.

Exemple de la Ville de Paris.

À Paris, le réseau de recharge public Belib' a mis en place un service spécifique pour les deux-roues électriques via son offre "Moto". Ce dispositif comprend 134 points de recharge, répartis sur 67 stations du réseau, et est clairement identifié par un marquage au sol dédié. Chaque station dispose *a minima* d'une borne, et chaque borne offre deux points de recharge. Les bornes fournissent une puissance de 3,7 kW en courant alternatif (AC) et sont équipées d'une prise Type 2 ainsi que d'une prise E/F (domestique). Les usagers bénéficient d'une tarification et d'un service adaptés à ces véhicules, avec trois moyens de paiement possibles : le badge Belib', la carte bancaire ou la carte d'un opérateur de mobilité (e-MSP).

La recharge des vélos à assistance électrique (VAE)

De la même manière, les stations de recharge normale peuvent être en partie mutualisées (via la prise E/F domestique) pour les besoins de recharge des VAE. L'articulation de ces deux besoins doit toutefois faire l'objet d'une étude rigoureuse :

- Étudier les solutions techniques disponibles pour la recharge des VAE (bornes individuelles, abris sécurisés, systèmes solaires autonomes, etc.).
- Évaluer les contraintes d'installation (alimentation électrique, espace public, sécurité, maintenance).
- Proposer des scénarios d'intégration avec les IRVE (mutualisation des infrastructures, alimentation commune, gestion centralisée).
- Étudier les synergies possibles entre les réseaux VAE et IRVE (interopérabilité, signalétique, services partagés).

- Proposer une stratégie de déploiement coordonnée pour éviter les doublons et optimiser les ressources.

Communauté d'agglomération de La Rochelle

La Communauté d'agglomération de La Rochelle souhaite promouvoir la mobilité douce et réduire l'usage de la voiture en centre-ville et sur le littoral. Un projet pilote a été mis en place reposant sur l'installation de stations solaires autonomes dédiées à la recharge des vélos à assistance électrique (VAE). Ces stations, entièrement alimentées par l'énergie solaire, sont couplées à des bornes de recharge pour véhicules électriques (IRVE), pour maximiser les effets de synergie.

Les zones touristiques ont été ciblées en priorité afin de répondre aux besoins des visiteurs tout en limitant l'impact environnemental des déplacements. Les stations permettent non seulement la recharge des VAE, mais elles intègrent également un service de location, favorisant l'accès à la mobilité douce pour tous. Cette approche vise à offrir une alternative crédible à la voiture individuelle, notamment pour les trajets courts et les déplacements de loisirs.

Perspectives de plus long terme : la mobilité des poids lourds

Même si le marché des poids lourds électriques n'est encore qu'au début de son développement, la plupart des constructeurs européens prévoient environ 50 % de part de ventes des poids lourds en électrique pour 2035.

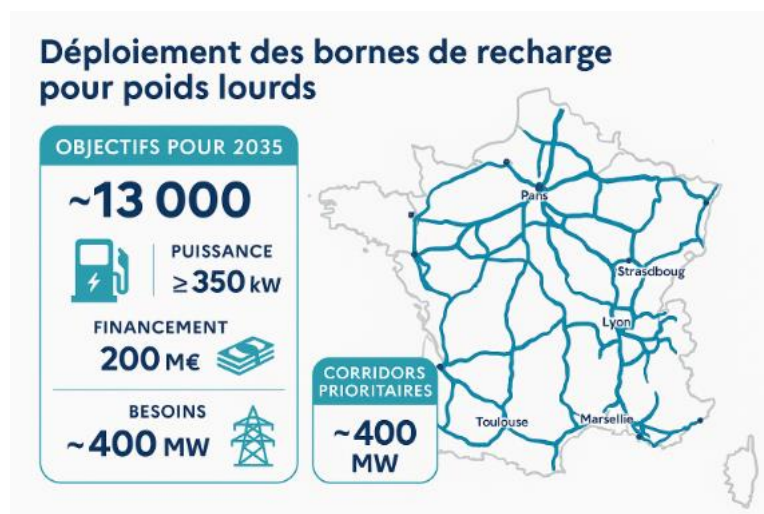
Environ 2 000 poids lourds électriques circulent en France en 2025, avec 865 immatriculations en 2025, soit une hausse par rapport à 2024 (671 unités). L'objectif national consiste à passer à 80 000 camions électriques d'ici 2030, avec un soutien financier via les fiches CEE (jusqu'à 60 000€ par véhicule) et le programme Advenir pour les infrastructures de recharge⁴².

Toutefois de nombreux freins doivent être anticipés pour la généralisation de la mobilité électrique (le coût élevé des véhicules⁴³, le manque d'infrastructures de recharge adaptées, notamment en itinérance).

Au 1er janvier 2026, 1 867 points de recharge ont été déployés dans les dépôts d'acteurs du transport pour 13,6 M€ de primes engagés. Par ailleurs, à décembre 2025, on dénombre⁴⁴ :

- 224 stations de recharge opérationnelles dédiées aux camions
- 168 stations opérationnelles compatibles avec les camions
- 225 stations de recharge pour camions dont la planification est connue

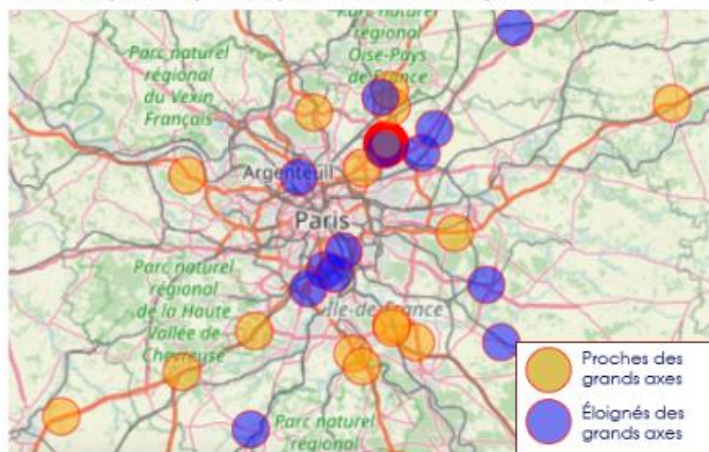
Enfin, un schéma directeur de déploiement des bornes de recharge pour poids lourds a été établi pour le réseau routier national. Les objectifs de 2035 (plus de 13 000 PdC nécessaires) mettent en lumière un projet majeur d'investissement.



Source : Schéma directeur poids lourds, mise en forme Tactis

Pour les porteurs de SDIRVE, une étude des sites *d'intérêt* (aires de stationnement poids lourds, station d'autoroute) présents sur leur territoire pourrait être effectuée afin de d'anticiper au mieux les investissements (raccordements électriques nécessaires), les réservations foncières ainsi que éventuelles synergies avec l'IRVE à destination des véhicules légers et VUL (pour les stations de haute puissance).

Sites les plus fréquentés par les Poids Lourd (courtes durées)



Sites les plus fréquentés par les Poids Lourd (longues durées)

