

Schéma Directeur d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques

Note de synthèse et fiches action

Octobre 2023

Table des matières

1. Introduction	3
1.1. Contexte général du schéma	3
1.2. Rappel de l'objectif du SDIRVE	3
2. Etat des lieux de l'infrastructure de recharge existante	4
2.1. Parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables au sein du département	4
2.2. Description de l'infrastructure de recharge existante	4
2.3. Usage actuel de l'IRVE	5
3. Synthèse du diagnostic	6
4. Evolution et projection du parc de véhicules électriques sur la Mayenne	7
5. Evaluation des besoins de recharge par cas d'usage	7
5.1. Données d'entrée en fonction des cas d'usages ciblés	7
5.2. Analyse des besoins en Points de Charge sur le Département	8
5.3. Evaluation du potentiel d'équipements indépendamment du SDIRVE	9
5.3.1. Développement des IRVE imposées par les obligations réglementaires (LOM)	9
5.3.2. Développement des IRVE impulsé par les acteurs privés	9
5.3.3. Estimation possible de points de charge déployés par le privé	9
6. Orientations stratégiques pour réussir le décollage de l'électromobilité	10
6.1. Modélisation économique simplifiée du projet	10
6.2. Les actions à mettre en place sur le territoire de Mayenne	10
6.3. Fiches actions stratégiques	11
6.3.1. Action préalable – Après délibération, transmettre le SDIRVE en préfecture	11
6.3.2. Action 1 – Stimuler et coordonner l'offre privée en lançant un Appel à Initiative Privée (AIP) à l'échelle du territoire pour délimiter l'investissement privé sur le domaine public	12
6.3.3. Action 2 – Suivre les attributions de réfaction en coordination avec ENEDIS et consulter les opérateurs privés pour délimiter l'investissement privé sur le domaine privé	13
6.3.4. Action 3 – Equipement territorial de base porté par TEM	14
6.3.5. Action 4 – Renforcer la dynamique de l'électro-mobilité sur le territoire.	15
7. Lexique	16
8. Annexes	17
8.1. IRVE déployés par le TE 53	17
8.2. Cartes d'évaluation des besoins de recharge par cas d'usage	18

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte général du schéma

Le présent document constitue le rapport de synthèse du Schéma Directeur de développement des Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques (SDIRVE) de la Mayenne. Cette démarche d'élaboration, placée sous la responsabilité du Territoire d'Énergie de Mayenne (TE 53), a été coconstruite sur la période de novembre 2022 à octobre 2023 avec les représentants de TE53, des EPCI du département de Mayenne, de la Région, du Conseil départemental et des différents acteurs départementaux. L'ambition de ce document est de formaliser un plan d'actions pour réussir la transition vers une mobilité décarbonée par la massification de l'électromobilité sur le territoire départemental.

Le champ d'étude est constitué par les seuls points de recharge ouverts au public situés dans département de Mayenne (53), L'évaluation des besoins en matière de développement d'infrastructure de recharge est estimée sur deux échelles d'horizon temporels à savoir l'une opérationnelle (2025) et l'autre de long terme (2030).

Ce document fera l'objet d'une révision régulière.

1.2. Rappel de l'objectif du SDIRVE

Doter le territoire d'une vision et d'une stratégie d'action sur le sujet IRVE

Le SDIRVE est un outil de planification prévisionnel

- ✓ Il ouvre droit à un taux de réfaction de 75% jusque fin 2025 ;
- ✓ Il détaille les IRVE à déployer pour accompagner l'essor de la mobilité électrique ;
- ✓ Il anticipe une potentielle répartition des investissements entre public et privé ;
- ✓ Il propose des outils pour organiser cette répartition, à charge pour les collectivités de définir le meilleur modèle pour leur territoire.

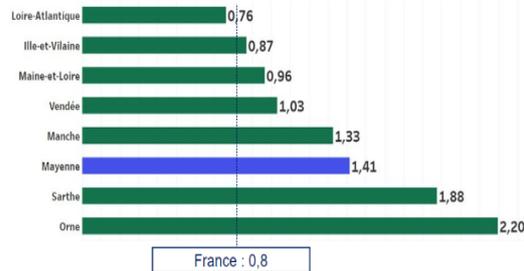
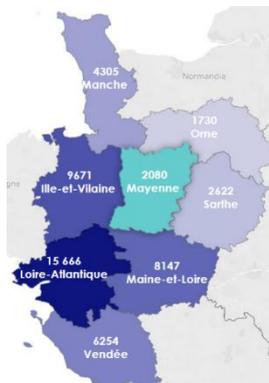
Le SDIRVE n'entraîne aucune obligation d'investir

- ✓ L'ouverture des droits au taux de réfaction est une opportunité ;
- ✓ Le secteur privé l'attend ;
- ✓ L'attractivité des territoires sera aussi liée à un réseau d'IRVE performant ;
- ✓ Qualité de service, maillage du territoire : des choix publics structurants.

2. ETAT DES LIEUX DE L'INFRASTRUCTURE DE RECHARGE EXISTANTE

2.1. Parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables au sein du département

Le département de la Mayenne compte **2 080 véhicules particuliers (VP) rechargeables** à fin octobre 2022.



Avec un ratio de **1,41 PdC par véhicule particulier (VP) rechargeable**, la Mayenne bénéficie d'un bon maillage en points de charge (PdC).

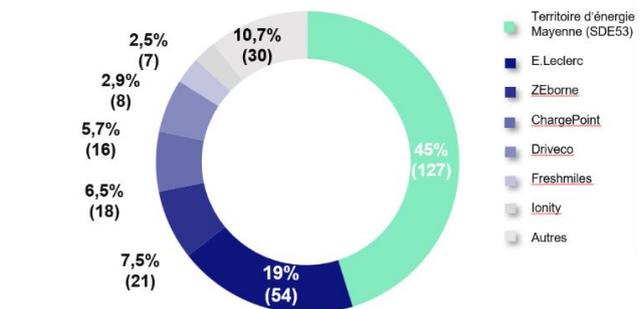
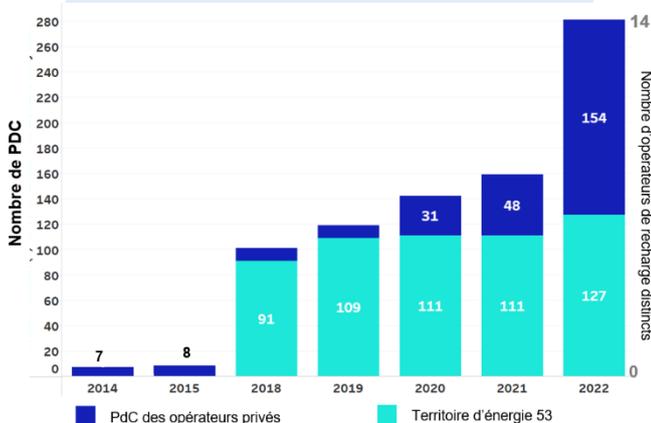
Le parc de véhicules électriques (VE) et véhicules hybrides rechargeables (VHR) sur le département se concentre principalement dans les secteurs urbains.

Nombre de points de charge pour 10 véhicules particuliers rechargeables

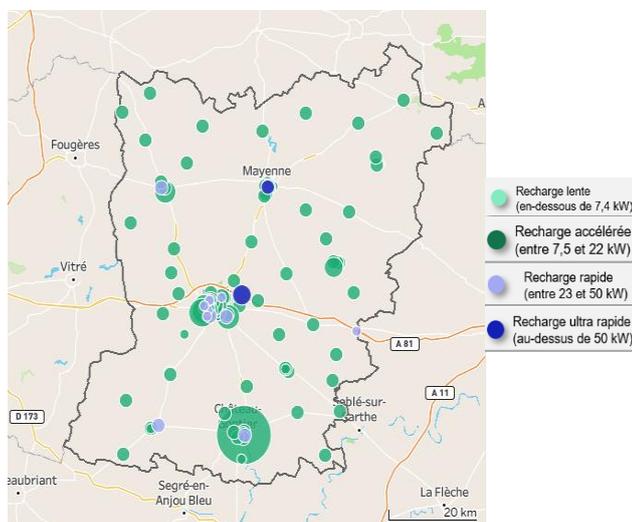
Parc de véhicules électriques (fin octobre 2022)

2.2. Description de l'infrastructure de recharge existante

Avec **281 points de charge (PdC) ouverts au public** en octobre 2022, le département de Mayenne est bien équipé au regard de sa population.



Evolution du nombre de PdC ouverts au public sur le département (octobre 2022) et répartition des PdC par opérateur

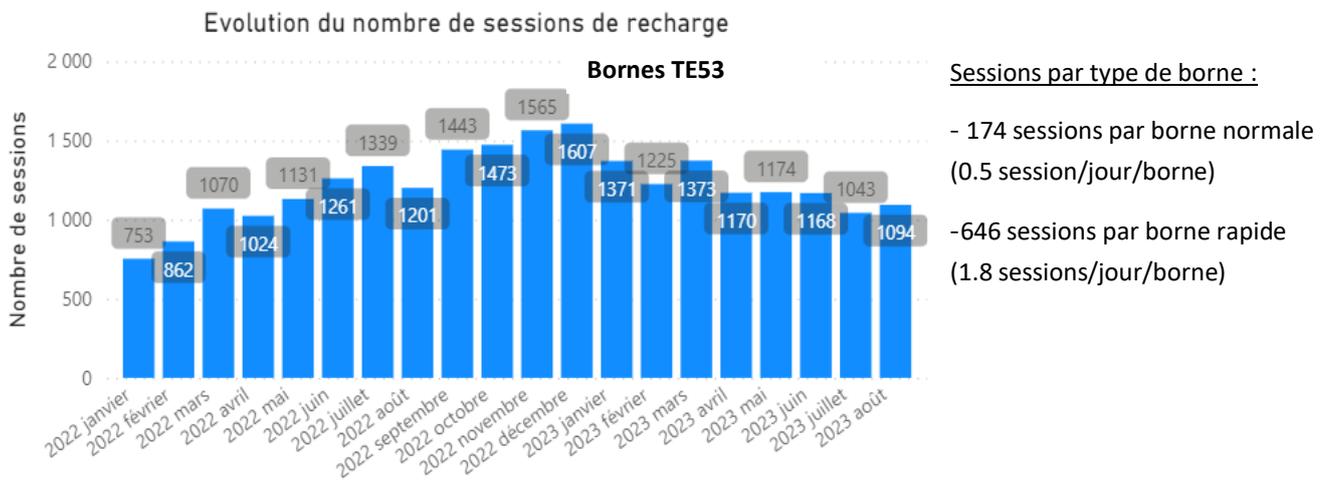


Au titre de la répartition sur le territoire, les grandes **zones de recharge** se localisent dans les zones urbaines tandis que le reste du territoire est maillé par des zones comptabilisant seulement quelques points de recharge à la fois.

Emplacement des zones de recharge selon leur puissance sur le département en octobre 2022

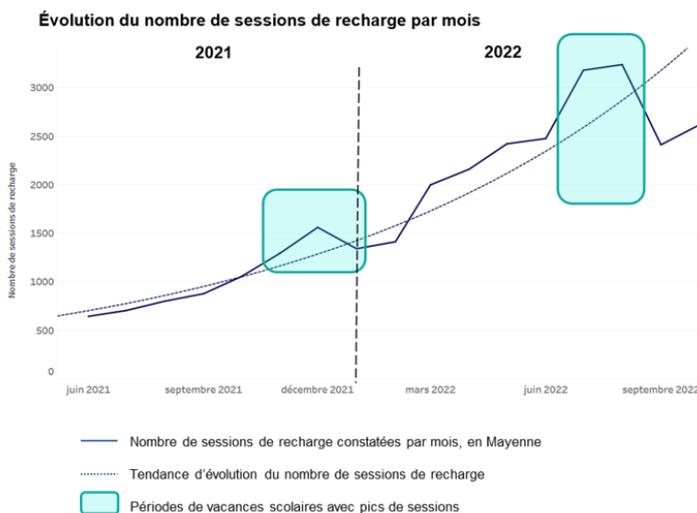
2.3. Usage actuel de l'IRVE

Sur l'année 2022, sur les 65 bornes existantes (dont 7 rapides), le réseau de bornes de Territoire d'énergie Mayenne comptabilise **14 610 sessions** (avec 19 sessions en moyenne par mois et par borne).



Evolution du nombre de sessions de recharge et indicateurs du réseau TE 53

Le nombre de sessions est en constante augmentation sur l'année. En effet, les sessions ont doublé sur une année. Néanmoins, **sur l'année 2023, la tendance en nombre de sessions sur les bornes du réseau TE53 est à la baisse.**



Comme constaté à l'échelle nationale, le nombre de sessions de recharge (total public + privé) augmente de façon importante.

Les pics d'utilisation sont visibles pour chaque semaine de **vacances** spécialement pour les vacances d'**été** et **Noël** (pics liés à des sessions en itinérance).

Evolution du nombre de sessions mensuel dans le département

3. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

Le département de la Mayenne n'est à ce stade pas sous-équipé en IRVE :

- Les investisseurs privés interviennent de manière croissante sur le territoire
- TE 53 a acquis une véritable culture opérationnelle au travers du déploiement de 65 bornes.
- Les bornes mises en œuvre par Territoire d'énergie Mayenne ne sont pas sujettes à obsolescence, les puissances délivrées (majoritairement 22 KVA) sont bien adaptées aux exigences des automobilistes.

Toutefois, ce confort relatif aura tendance à s'estomper dans les années à venir avec l'explosion prévisible du nombre de Véhicules Electriques, qui saturera rapidement l'IRVE existante.

Matrice de synthèse

FORCES	FAIBLESSES
<p>Un taux d'équipement en IRVE supérieur à la moyenne nationale avec des puissances disponibles satisfaisantes</p> <p>Des usages en croissance continue</p> <p>Une bonne dynamique de l'initiative privée qui tire l'essentiel des déploiements récents (depuis 2019)</p> <p>Travail à l'échelle départementale et locale facilité par la taille du territoire</p>	<p>Un parc de véhicules électriques en Mayenne encore embryonnaire (2 000 VE/VHR), qui laisse supposer des phénomènes de rattrapage dans les prochaines années néanmoins freinés par la plus faible représentation catégories sociaux professionnelles supérieures à la moyenne françaises (CSP+) en milieu rural*.</p> <p>Peu de visibilité sur l'initiative privée sur le territoire, qui se réalise en dehors de tout cadre de concertation avec TE 53.</p>
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Devenir un territoire attractif pour les investissements privés, en capitalisant sur la géographie de la Mayenne (lieu de transit entre le Bassin parisien et l'Ouest de la France)</p> <p>Devenir un territoire de référence de l'électro-mobilité en milieu rural :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avec des principes d'intervention publique permettant de compléter et conforter cette initiative privée. 2. Sur la coordination avec l'ensemble des acteurs (opérateurs de recharge, entreprises, collectivités, copropriétés, ...) 	<p>Un renforcement de la polarisation du territoire faute d'une stratégie de long terme d'équipement des zones rurales</p> <p>Concevoir une politique d'investissement public en doublon de l'initiative privée ou trop en avance de phase par rapport à l'évolution des besoins réels</p> <p>Impacts de la recharge rapide sur le réseau électrique entraînant des coûts de renforcement importants</p>

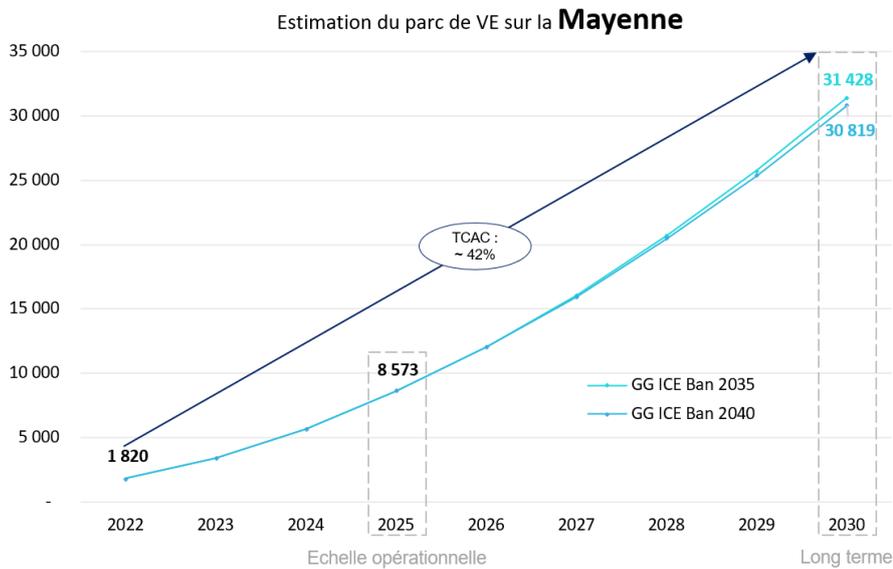
*Le niveau de vie des mayennais est pris en compte dans les projections d'équipement en véhicule électrique (cf. partie 4)

Il convient donc de concevoir un plan d'équipement du territoire évolutif et concerté, en fonction de l'augmentation naturelle des besoins. Ces investissements liés seront présentés dans la partie **stratégie territoriale** à la suite du document.

Par ailleurs, il sera important de définir les implantations et la puissance des bornes en fonction de la capacité du réseau électrique. **En tant qu'AODE (Autorité Organisatrice de la Distribution de l'Énergie), Territoire d'énergie Mayenne sera particulièrement vigilant à limiter l'impact des IRVE sur les réseaux.**

4. EVOLUTION ET PROJECTION DU PARC DE VEHICULES ELECTRIQUES SUR LA MAYENNE

Le graphique suivant présente l'évolution du parc de véhicules électriques sur le département de la Mayenne jusqu'en 2030.



Estimation du parc de VE sur la Mayenne

Aux horizons de temps concernés par le SDIRVE (2025 et 2030), le parc de véhicules électrique en circulation serait de près de :

- **8 600 véhicules en 2025** soit 4,5% du parc de VP total du département
- **31 000 véhicules en 2030** soit 16% du parc VP du département total.

5. EVALUATION DES BESOINS DE RECHARGE PAR CAS D'USAGE

5.1. Données d'entrée en fonction des cas d'usages ciblés

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

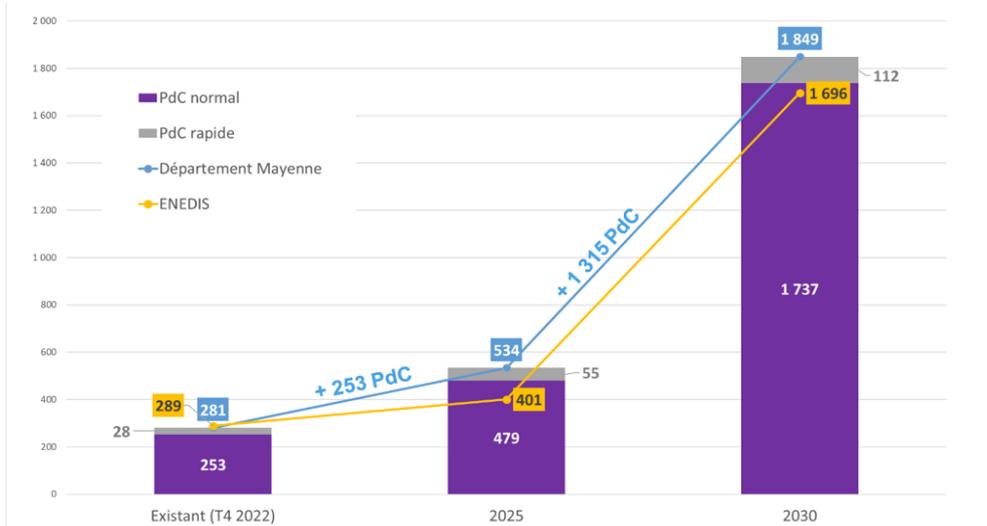
	CIBLES / CAS D'USAGES	DONNEES D'ENTREE POUR LA MODELISATION EN BESOIN DE PDC
<p>Recharge quotidienne au domicile, au travail ou en voirie</p> <p>Prise domestique 2,4 à 3,7 kW Recharge complète en AC : 10 h</p>	<p>Charger son VE / VHR à proximité immédiate du domicile/lieu de séjour ou de son lieu de travail, sur des temps longs de plusieurs heures.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Typologie de l'habitat (présence de parking particulier ou non) • Répartition des logements individuel / collectif • Distance moyenne des trajets journaliers • Consommation moyenne des VE • Habitude de charge des usagers sur le lieu de travail • Présence d'entreprises de plus de 100 salariés à l'échelle de l'EPCI • Gares de péage, Points multimodaux, Aires de covoiturage • Données de transit/trafic
<p>Recharge à destination sur la voirie publique ou sur un lieu d'intérêt</p> <p>Investissement : 7 kVA : 5 000 € 22 kVA : 10 000 €</p> <p>Borne de recharge normale 7,4 à 22 kW Recharge complète en AC ou en DC : 2 à 5 h</p>	<p>Rassurer les usagers lors de déplacements occasionnels, ou renforcer l'attractivité d'un site avec un service de recharge.</p> <p>➢ Dans les zones commerciales, centre-bourgs pour permettre aux visiteurs de recharger leur véhicule pendant leurs activités</p>	
<p>Recharge longue distance sur la voirie publique ou sur un lieu d'intérêt</p> <p>Investissement : 50 kVA : 50 000 € 150 kVA : 150 000 €</p> <p>Borne de recharge rapide 22 à 150 kW Recharge complète en DC : 1 à 2 h</p> <p>Borne de recharge haute puissance 150 à 350 kW Recharge complète en DC : 15 à 30 mn</p>	<p>Faciliter les trajets longs avec une charge rapide, l'objectif est de garantir une charge quasi complète en une trentaine de minutes (transit).</p> <p>➢ À proximité des grands nœuds autoroutiers ou le long des axes routiers avec un trafic significatif.</p>	

Pour les besoins de la modélisation, il a été nécessaire de définir pour chaque type de recharge (recharge normale et recharge rapide) une puissance de charge équivalente afin d'estimer les quantités d'énergies moyenne qui peuvent être distribuées.

Le besoin de recharge global est estimé à 57,6 GWh/an à horizon 2030 soit une augmentation d'env. 3% de la consommation électrique départementale (base consommation électrique départementale source TE53 de 2019 (2 177 GW/an))

5.2. Analyse des besoins en Points de Charge sur le Département

Le graphique suivant présente l'évolution de l'infrastructure de recharge ouverte au public, en termes de nombre de points de charge nécessaires pour permettre une bonne distribution de la demande de recharge sur le territoire. A noter que cette estimation IRVE inclue les points de charge existants recensés lors de l'état des lieux.



A l'horizon 2030 :

- 94 % de ces points de charge sont liés à des usages de recharge à destination et quotidiens
- 6 % à destination des usages de transit/longue distance

Evolution du besoin en PdC accessible au Public sur le Département

Points de charge à horizon 2025 :

Nombre de PdC Normal Inférieur ou égal à 11kW	2022			2025		
	PdC Existant - Normal	PdC Normal à déployer	TOTAL (existant + à déployer)	PdC Existant - Rapide	PdC Rapide à déployer	TOTAL (existant + à déployer)
EPCI						
CA de Laval Agglomération	99	180	279	17	13	30
CC des Coëvrons	20	3	23	1	2	3
CC de l'Ernée	16	4	20	2	1	3
CC du Bocage Mayennais	10	2	12	0	1	1
CC du Mont des Avaloirs	11	2	13	0	2	2
Mayenne Communauté	21	13	34	4	4	8
CC du Pays de Château-Gontier	49	18	67	2	2	4
CC du Pays de Craon	10	4	14	2	1	3
CC du Pays de Meslay-Grez	17	0	17	0	1	1
Total département	253	226	479	28	27	55

Points de charge à horizon 2030

Nombre de PdC Normal Inférieur ou égal à 11kW	2022			2030		
	PdC Existant - Normal	PdC Normal à déployer (au cumul)	TOTAL (existant + à déployer)	PdC Existant - Rapide	PdC Rapide à déployer (au cumul)	TOTAL (existant + à déployer)
EPCI						
CA de Laval Agglomération	99	968	1067	17	36	53
CC des Coëvrons	20	55	75	1	5	6
CC de l'Ernée	16	43	59	2	5	7
CC du Bocage Mayennais	10	19	29	0	3	3
CC du Mont des Avaloirs	11	19	30	0	7	7
CC Mayenne Communauté	21	139	160	4	8	12
CC du Pays de Château-Gontier	49	170	219	2	14	16
CC du Pays de Craon	10	55	65	2	3	5
CC du Pays de Meslay-Grez	17	16	33	0	3	3
Total département	253	1484	1737	28	84	112

La localisation des points de charge à déployer reste cependant hypothétique et a été établie sur la base d'un modèle d'optimisation du placement des IRVE. Le principe de ce modèle est d'identifier des zones intéressantes pour y déployer des IRVE.

Les critères utilisés pour la méthodologie d'implantation des sites pour la charge normale/accélérée sont les suivants :

- La diffusion du parc de VE par année par IRIS
- La densité de population et les ménages sans parking
- Les entreprises, points d'intérêt commerciaux et culturels
- L'offre de recharge normale et accélérée existante

Les critères utilisés pour la méthodologie d'implantation des sites pour la charge rapide sont les suivants :

- La diffusion du parc de VE par année
- Le trafic routier
- L'offre de recharge rapide existante

5.3. Evaluation du potentiel d'équipements indépendamment du SDIRVE

5.3.1. Développement des IRVE imposées par les obligations réglementaires (LOM)

La loi d'Orientation des Mobilités (LOM) impose à compter du 1^{er} janvier 2025 la présence d'au moins un point de charge sur les parkings des bâtiments non-résidentiels de plus de 20 places et d'un point de charge supplémentaire par tranche de 20 places supplémentaires.

5.3.2. Développement des IRVE impulsé par les acteurs privés

Une pluralité d'acteurs privés sont fortement mobilisés et pro-actifs pour le déploiement et l'exploitation d'IRVE. En analysant les tendances actuelles des déploiements de bornes par les acteurs privés, il a été possible d'estimer, au regard de la proximité de lieux types attirant l'investisseur privé, une part du besoin en PdC à déployer qui serait susceptible d'être prise en charge par l'intervention privée.

Le déploiement sur les parkings commerciaux de points de charge en application de la LOM constitue un développement particulièrement stratégique de l'infrastructure de recharge ouverte au public.

5.3.3. Estimation possible de points de charge déployés par le privé

Points de charge normal	Points de charge rapide
<p><u>Horizon 2025 :</u> La moitié des besoins devraient être couverts par le privé grâce aux contraintes réglementaires (LOM).</p>	<p><u>Horizon 2025 :</u> Sur le besoin en 55 PdC rapide, entre 16 (29%) et 22 (39%) serait couvert par les stations-services.</p>
<p><u>Horizon 2030 :</u> Env. 145 PdC supplémentaires devraient être créés par le privé pour répondre aux obligations réglementaires (soit 13 % des besoins au global)</p>	<p><u>Horizon 2030 :</u> Sur le besoin de 112 PdC rapide, entre 43 (39%) et 54 (48%) PdC seraient couverts par le privé.</p>

Cette étude ne présente pas l'ensemble du potentiel de l'investissement privé sur le territoire, elle présente des limites sur les hypothèses prises en compte.

6. ORIENTATIONS STRATEGIQUES POUR REUSSIR LE DECOLLAGE DE L'ELECTROMOBILITE

6.1. Modélisation économique simplifiée du projet

Le tableau suivant présente l'estimation des dépenses à consentir aux horizons 2025 et 2030 (**tous acteurs confondus public et privé**).

	2025	2030	Moyenne
Points de charge déployés	241	1 568 (241 + 1 327)	6k€/PdC normal 30k€/PdC rapide
Investissement (cumulé)	2,1 M€	11,6 M€	1,5 M€/an
Dépenses de fonctionnement (annuel)	1 M€/an	5,3 M€/an	2,4 M€/an

Chiffres clés des investissements relatifs au projet d'équipement du territoire en IRVE.

Concernant les dépenses de fonctionnement, celles-ci apparaissent très dépendantes du prix d'achat d'électricité, qui en représente la grande majorité.

Les recettes liées à la vente de charge sont estimées à 21.7 M€ d'ici 2030. Elles couvrent les dépenses de fonctionnement (18.9 M€ d'ici 2030) mais pas entièrement les dépenses d'investissement (11.6 M€ d'ici 2030).

Pour rappel, ces chiffres sont globaux et concerne aussi bien l'initiative privée que publique.

6.2. Les actions à mettre en place sur le territoire de Mayenne

La concertation mise en place lors des travaux d'élaboration du SDIRVE a permis de définir quatre actions prioritaires dans les prochaines années (en complément de l'action préalable à savoir le dépôt du SDIRVE en Préfecture).

Les actions stratégiques à engager pour le TE 53



Actions stratégiques identifiées par le TE53

Le Syndicat TE 53 souhaite réviser le schéma à horizon 2025 afin notamment de confirmer ou corriger la trajectoire en besoin de points de charge sur le territoire.

6.3. Fiches actions stratégiques

6.3.1. Action préalable – Après délibération, transmettre le SDIRVE en préfecture

ACTION PREALABLE

APRES DELIBERATION, LE TE53 TRANSMET SON SDIRVE EN PREFECTURE

Le projet de schéma directeur réalisé sera transmis au préfet du département de la Mayenne, pour avis et validation, dans le respect des formats de données définis par :

- Le décret n°2021-565 du 10 mai 2021
- L'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

En complément de la note de cadrage, des indicateurs de synthèse seront à transmettre à la Préfecture :

Indicateurs de synthèse complémentaires à transmettre au préfet (fixé par le Décret n° 2021-565 du 10 mai 2021)

Indicateur à transmettre concernant l'état des lieux

1 Le nombre de PdC OAP par catégorie de puissance

≤ 7,4 kVA	7,4 <...≤ 22 kVA	22 <...<150 kVA	≥ 150 kVA
# PdC	# PdC	# PdC	# PdC

2 Le nombre moyen de sessions de recharge par jour

3 La durée moyenne des sessions de recharge réussies

4 Le taux de disponibilité moyen

Indicateur à transmettre concernant l'évaluation des besoins

Les valeurs sont a données pour l'échéance **opérationnelle (≤ 3 ans)**

1 L'estimation du parc de VE et de VHR

2 L'estimation de l'offre OAP indépendante des deux SDIRVE par catégorie de puissance

3 L'estimation de l'offre publique de recharge par catégorie de puissance

≤ 7,4 kVA	7,4 <...≤ 22 kVA	22 <...<150 kVA	≥ 150 kVA
# PdC	# PdC	# PdC	# PdC

Détail optionnel : les objectifs de déploiement en PdC de chaque catégorie peuvent également être déclinés selon le cas d'usage principal

- Une trame Excel du fichier à compléter est mise à disposition par Etalab : [fichier exemple](#)
- Les données seront précisées à la maille communale
- Ces données ont vocation à être publiées en Opendata à la suite de la validation du SDIRVE

Après avis positif du préfet, ou sans réponse dans un délai de deux mois après transmission initiale, le schéma directeur est validé. Dans le cas contraire, l'établissement public modifie son projet de schéma directeur et le soumet à une nouvelle délibération.

Le premier effet de cette validation sera de rendre éligible l'ensemble du territoire concerné de la prise en charge du raccordement au réseau public d'électricité (réfaction) par ENEDIS (taux à 75% jusqu'au 31/12/2025), ce qui est de nature à envoyer un message d'incitation très fort auprès des investisseurs.

Acteurs impliqués :

- ✓ Syndicat TE53
- ✓ Préfecture de la Mayenne

Horizon temporel :

- ✓ Dès octobre 2023

6.3.2. Action 1 – Stimuler et coordonner l’offre privée en lançant un Appel à Initiative Privée (AIP) à l’échelle du territoire pour délimiter l’investissement privé sur le domaine public

ACTION 1

STIMULER ET COORDONNER L’OFFRE PRIVEE EN LANÇANT UN APPEL A INITIATIVE PRIVEE (AIP) A L’ECHELLE DU TERRITOIRE POUR DELIMITER L’INVESTISSEMENT PRIVE SUR LE DOMAINE PUBLIC

Cadre réglementaire :

Selon l’article L.2224-37 du Code Général des Collectivités Territoriales, un projet d’initiative publique en IRVE n’est possible qu’en cas d’initiative privée « inexistante, insuffisante ou inadéquate ».

L’appel à l’initiative privée (AIP) est une procédure fondée sur l’article L.2122-1-1 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques qui impose **publicité et mise en concurrence en matière d’occupation du domaine public en vue d’une exploitation économique.**

Constat :

Le préalable de toute action publique consiste à démontrer la carence d’initiative privée sur un territoire donné. Ceci s’inscrit dans un contexte où de nombreux **investisseurs privés** souhaitent déployer leurs solutions d’IRVE sur les territoires et sont à la **recherche de foncier.**

Objectif :

Les objectifs de lancer des AIP sur le domaine public pour investir et d’exploiter des IRVE sont les suivants :

- **Faciliter et stimuler l’offre privée**, en mettant à disposition du foncier public
- Faire équiper l’ensemble du territoire et **éviter les zones blanches**
- Choisir la **meilleure offre** pour les mayennais

Au-delà du formalisme juridique de constat de carence, il sera intéressant d’objectiver les règles de mise à disposition du foncier public auprès des investisseurs privés, en attribuant les espaces sur le domaine public selon des critères communs. Il faudra cependant à ne pas être trop prescriptif pour ne pas rentrer dans le cadre d’une délégation de service publique (DSP), dont la procédure est plus lourde et le risque financier plus important pour les collectivités.

Dans le cadre de l’élaboration du SDIRVE, plusieurs pistes de travail ont été évoquées dans la définition de l’AIP :

- **Périmètre géographique** : l’échelle départementale semble la plus appropriée, car elle permet de tirer profit du fait que toutes les communes du département ont transféré leurs compétences en matière d’IRVE au syndicat TE53, dans une logique d’harmonisation et d’équité territoriale.
- **Zones à privilégier** : Cibler les parkings sur la voie publique dans des secteurs avec logement sans parking privé

En tout état de cause, la définition des critères et du cahier des charges de l’AIP, notamment le périmètre foncier ciblé, nécessitera un travail spécifique de priorisation et d’identification des opportunités foncières à mener en collaboration avec les communes et les EPCI.

Piste à explorer : dispositif de borne à la demande

Un dispositif de borne à la demande pourrait être mis en place, cela permettrait de définir de façon précise les zones prioritaires en fonction de la demande de bornes, ainsi que de déployer en fonction des besoins des usagers. Cette solution offre également la possibilité de répondre à la demande des usagers sans pour autant surinvestir et être en avance de phase.

Acteurs impliqués :

- ✓ Syndicat TE53
- ✓ EPCI
- ✓ Communes
- ✓ Opérateurs privés

Horizon temporel :

- ✓ T1 2024

6.3.3. Action 2 – Suivre les attributions de réfaction en coordination avec ENEDIS et consulter les opérateurs privés pour délimiter l'investissement privé sur le domaine privé

ACTION 2

SUIVRE EN LIEN AVEC ENEDIS LA DYNAMIQUE DE RACCORDEMENTS D'IRVE OUVERTES AU PUBLIC ET DONNANT LIEU A UNE REFACTION MAJOREE

Echanges avec les opérateurs privés :

TE53 se rapprochera des opérateurs privés agissant sur le domaine privé (avec lesquels des rencontres ont déjà eu lieu lors de la concertation) afin de leur **présenter les principales orientations du SDIRVE**.

TE53 portera à connaissance des **gestionnaires de parkings accessibles au public** des possibilités et avantages octroyés pour les besoins en points de charge identifiés dans le SDIRVE, notamment la possibilité de bénéficier d'un taux de réfaction bonifié de 75%, comme décrit précédemment.

TE53 invitera les opérateurs privés à partager leurs futurs projets de déploiement d'IRVE sur le domaine privé afin d'avoir une vision exhaustive du déploiement des bornes sur le territoire afin d'orienter les déploiements sur le domaine public en conséquence.

Il leur sera demandé en retour de préciser leurs projets de déploiement par année :

- Localisation des Points de Charge
- 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.

Articulation avec le gestionnaire de réseau de distribution (ENEDIS) :

En parallèle, pour palier l'asymétrie d'information dont souffre le syndicat actuellement à cause du droit commercial, TE53 et ENEDIS, à travers un comité de pilotage, échangeront sur les différents projets en cours et à venir (tout en respectant le secret des affaires) sur le territoire et définiront ensemble les modalités d'un suivi partagé de la dynamique de raccordements d'IRVE ouvertes au public.

Ce partenariat reste à écrire notamment pour fixer les modalités de partage des données et la récurrence de ce comité.

Mise en place d'indicateurs de suivi :

Enfin les indicateurs de suivi suivants pourront être mis en place, et compléter chaque trimestre afin de veiller au bon déroulement de la mise en œuvre opérationnelle du SDIRVE (Usages et qualité de service, déploiement des points de charge, Investissement privé, investissement public).

Acteurs impliqués :

- ✓ Syndicat TE53
- ✓ ENEDIS
- ✓ Opérateurs privés
- ✓ Gestionnaires de parkings accessibles au public

Horizon temporel :

- ✓ Dès octobre 2023

6.3.4. Action 3 – Equipement territorial de base porté par TEM

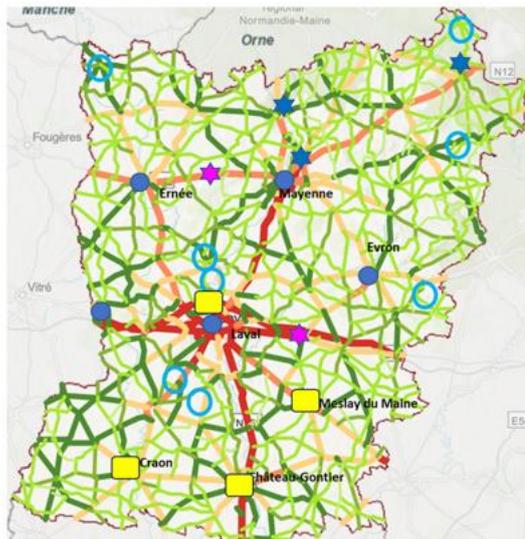
ACTION 3

EQUIPEMENT TERRITORIAL DE BASE PORTE PAR TEM

A court terme, le Syndicat souhaite renforcer l'équipement du Département afin de répondre aux besoins en s'appuyant sur le marché public en cours. Le Syndicat se dirige vers un renouvellement du marché actuel dès 2024 pour 4 ans.

VOLET 1 : Equipement de super chargeurs et de bornes normales

L'objectif du Syndicat est de s'assurer d'une bonne répartition de supers chargeurs (180KVA) sur le territoire départemental. Afin de limiter l'impact budgétaire, des possibilités de financement par l'ADEME et le FACE ont été étudiées. A date de l'écriture du SDIRVE, l'accord du FACE a déjà été confirmé. L'accord de l'ADEME n'a pas été confirmée.



PROJETS TEM

- Super chargeurs privés existants et projets
- ★ FACE – plan de relance 2022 : 1 borne 180 KVA (80 % financement)
- AAP ADEME 2022 : 2 bornes 180 KVA (40% financement)
- ☆ AAP FACE 2023: 1 borne 180 KVA (80% financement)
- AAP FACE 2023: 1 borne 22 KVA (80 % financement)



Par ailleurs, les prises en milieu rural ont été identifiées prioritaires en 2025. En amont de la prise en compte des équipements prioritaires ciblés dans le SDIVRE, TEM prendra en compte les projets portés par l'initiative privée afin d'éviter les doublons de projet de déploiement (objet de l'action 1 via l'AIP).

VOLET 2 : Prise en compte des enjeux du renouvellement du parc existant de TEM

Le parc de bornes du TE53 est relativement récent, néanmoins le modèle des bornes de recharge normale est à faire évoluer lors du renouvellement dû à l'obsolescence du modèle de borne DIVA (évolution technologique impossible pour le passage en 4G). Il s'agirait de se diriger vers un nouveau modèle de borne avec une puissance délivrée par points de charge corrigée à la baisse. En effet, à date la borne normale compte deux points de charge à 22kW AC ce qui semble être une puissance surdimensionnée au vu des usages.

L'enjeu financier est également de taille (~1 M€).

Le syndicat mènera une réflexion ultérieurement sur les modalités de renouvellement de son parc.

Acteurs impliqués :

- ✓ Syndicat TE53

Horizon temporel :

- ✓ Volet 1 : Déploiement à venir dès 2024
- ✓ Volet 2 : Le renouvellement du parc existant devrait être envisagé à partir de 2026 en prenant l'hypothèse de renouvellement de borne tous les 8 ans. Les modalités de renouvellement seront alors étudiées en amont.

6.3.5. Action 4 – Renforcer la dynamique de l'électro-mobilité sur le territoire.

ACTION 4			
RENFORCER LA DYNAMIQUE DE L'ELECTRO-MOBILITE SUR LE TERRITOIRE			
<p>Cette action est divisée en trois volets distincts :</p>			
Actions / Enjeux	Objectifs	Acteurs à impliquer	Rôle de TEM
<p>1/ Inciter les administrations et les entreprises à mettre en place des IRVE pour leurs salariés</p>	<p>Augmenter les possibilités de recharge pour les salariés par la mise à disposition des employeurs de bornes de recharge</p>	<p>Communes, EPCI Grands employeurs privés, CCI, Chambre des Métiers</p>	<p>Sensibiliser et accompagner les employeurs</p>
<p>2/ Sensibiliser les copropriétés et bailleurs sociaux à l'équipement de leurs parkings en IRVE</p>	<p>Assister les copropriétés à assumer leurs obligations réglementaires (droit à la prise notamment)</p>	<p>Communes, EPCI Copropriétaires, bailleurs sociaux</p>	<p>Faciliter la mise en relation avec des acteurs de l'offre de type « Logivolt »</p>
<p>3/ Accélérer les pratiques collaboratives de mise à disposition des prises de type wallbox entre particuliers.</p>	<p>Accroître les possibilités de recharge pour les automobilistes par un système de location de bornes privées de type « Airbnb de la recharge ».</p>	<p>Communes, EPCI Association Plateformes de partage de type « Plug Inn »</p>	<p>Mener une campagne de communication auprès des citoyens pour faciliter les pratiques de partage de bornes Etudier dans quelle mesure les prises communales sur les parkings peuvent être intégrées dans ces dispositifs de partage</p>
<p>Acteurs impliqués :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Syndicat TE 53 ✓ EPCI ✓ Communes ✓ Grands employeurs, CCI, Chambre des métiers ✓ Copropriétaires ✓ Bailleurs sociaux ✓ Associations ✓ Plateforme de partage de type « Plug Inn » 		<p>Horizon temporel :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dès T1 2024 	

7. LEXIQUE

Termes utilisés dans le cadre du Schéma Directeur d'Infrastructure de Recharge de Véhicule Electrique (SDIRVE)

Borne de recharge	[Décret n°2017-26] Un appareil fixe raccordé à un point d'alimentation électrique, comprenant un ou plusieurs points de recharge et pouvant intégrer notamment des dispositifs de communication, de comptage, de contrôle ou de paiement.
Connecteur	Branchement/prise d'une borne IRVE. A noter qu'un PdC peut avoir plusieurs connecteurs.
Infrastructure de Recharge de Véhicule Electrique (IRVE)	Installation qui permet de recharger des véhicules électriques.
Interopérabilité des bornes	Cela permet à l'utilisateur d'un véhicule électrique, titulaire d'un contrat ou d'un abonnement avec un opérateur de mobilité, d'accéder directement à la recharge et au paiement du service sur les réseaux et stations de recharge de différents aménageurs ayant établi une relation contractuelle d'itinérance avec cet opérateur de mobilité.
KVA (Kilovoltampère)	Puissance électrique apparente/active, c'est-à-dire la puissance réellement disponible de l'installation électrique.
kW (Kilowatt)	Unité de puissance valant 1 000 Watts. Principalement utilisé pour indiquer la puissance de charge d'une borne IRVE.
Ouvert au public	[Décret 2017-26] Caractérise une infrastructure de recharge ou une station de recharge ou un point de recharge situé sur le domaine public ou sur un domaine privé, auquel les utilisateurs ont accès de façon non discriminatoire. L'accès non discriminatoire n'interdit pas d'imposer certaines conditions en termes d'authentification, d'utilisation et de paiement.
Point de charge/ recharge (PdC)	[Décret n°2017-26] Une interface sur une borne de recharge associée à un emplacement de stationnement qui permet de recharger un seul véhicule électrique à la fois.
Taux de réfaction	Part moyenne des coûts de raccordement couvert par le tarif d'utilisation du réseau public (TURPE).
Taxe communale sur la Consommation Finale d'Electricité (TCCFE)	Impôt indirect perçu par les communes et payée par tous les consommateurs finaux, particuliers ou professionnels, au travers de leur consommation d'électricité.
Type de recharge	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
Véhicule Electrique (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 (via le réseau électrique).
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.
Zone de recharge	Lieu où sont situés plusieurs points de recharge opérés par un seul opérateur.

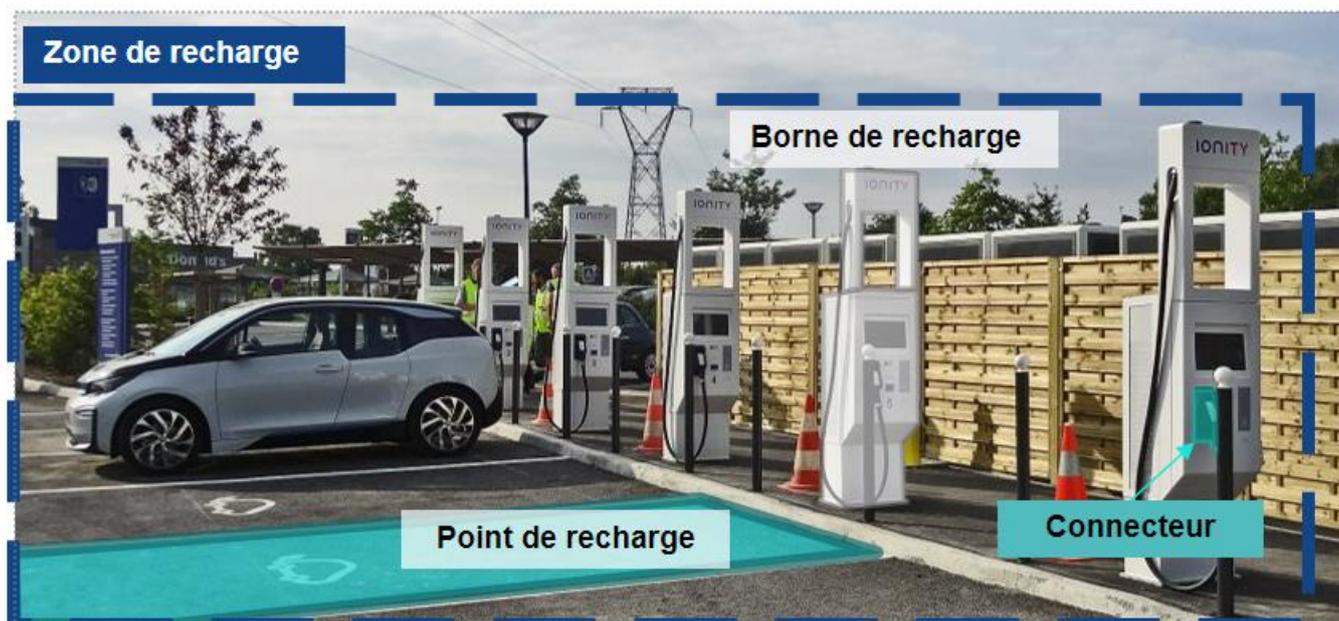


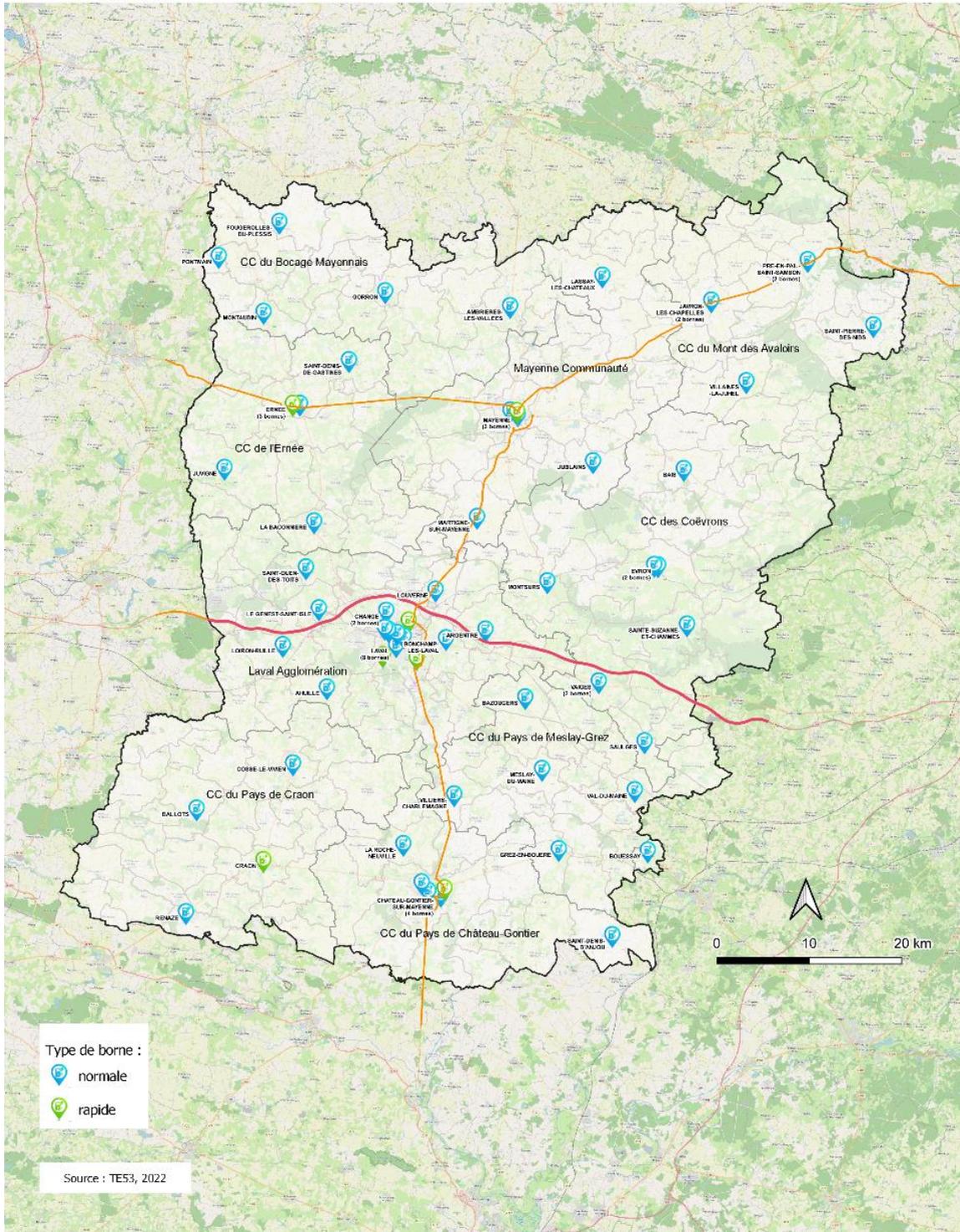
Figure 1 : Schéma synthétique des éléments présents sur une zone de recharge

8. ANNEXES

8.1. IRVE déployés par le TE 53



Infrastructures de Recharge de Véhicule Électrique dans le département de la Mayenne (2022)



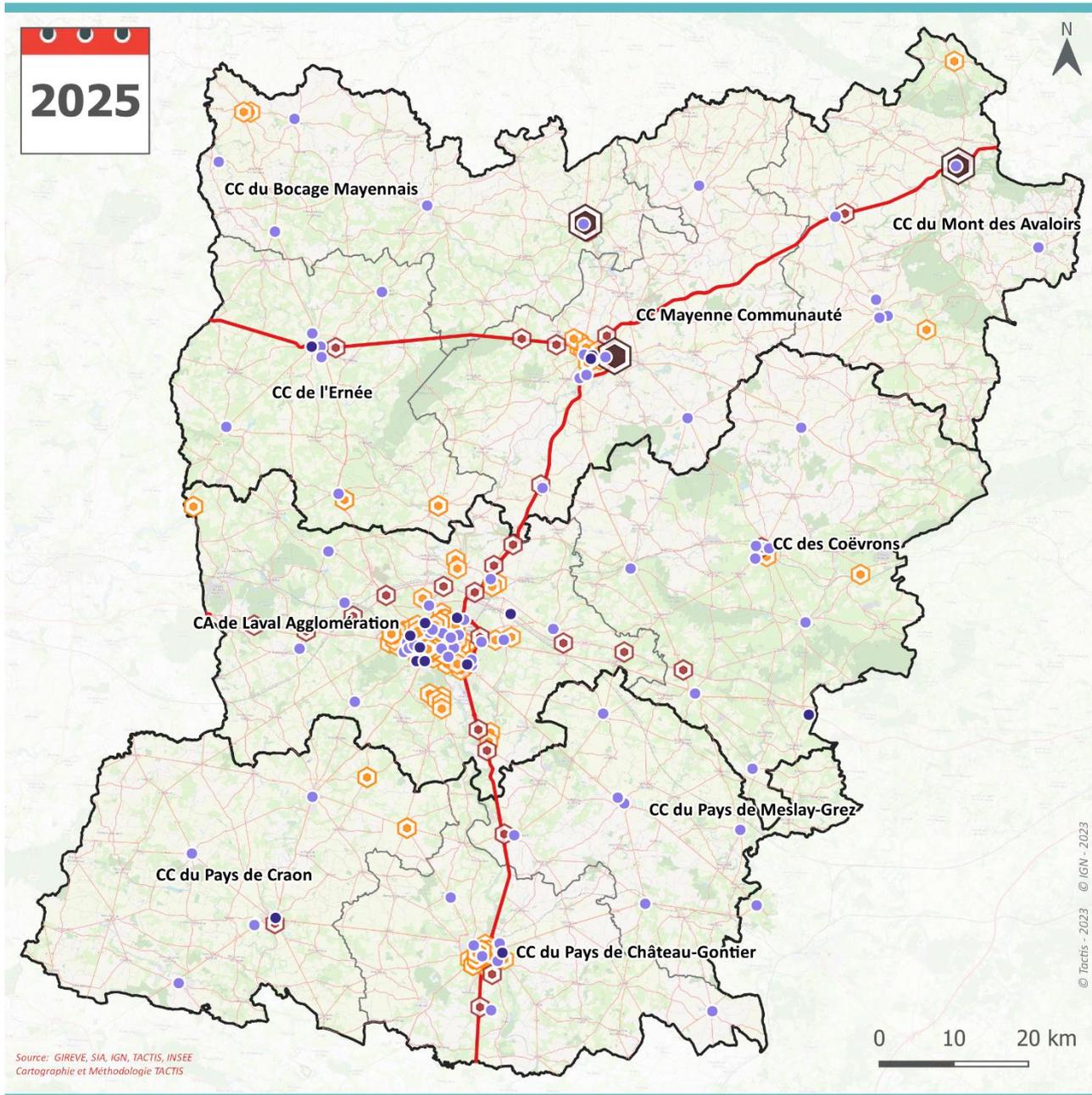
8.2. Cartes d'évaluation des besoins de recharge par cas d'usage

Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique



Mayenne

En 2025



Nombre de point de charge horizon 2025

- Emplacement possible des points de charge normaux à créer (226)
- Emplacement possible des points de charge rapides à créer (27)
- Projets de PdC rapide TEM (6)
- Point de charge normal existant (253)
- Point de charge rapide existant (28)

Voirie

- Route nationale
- Route départementale

Limites administratives

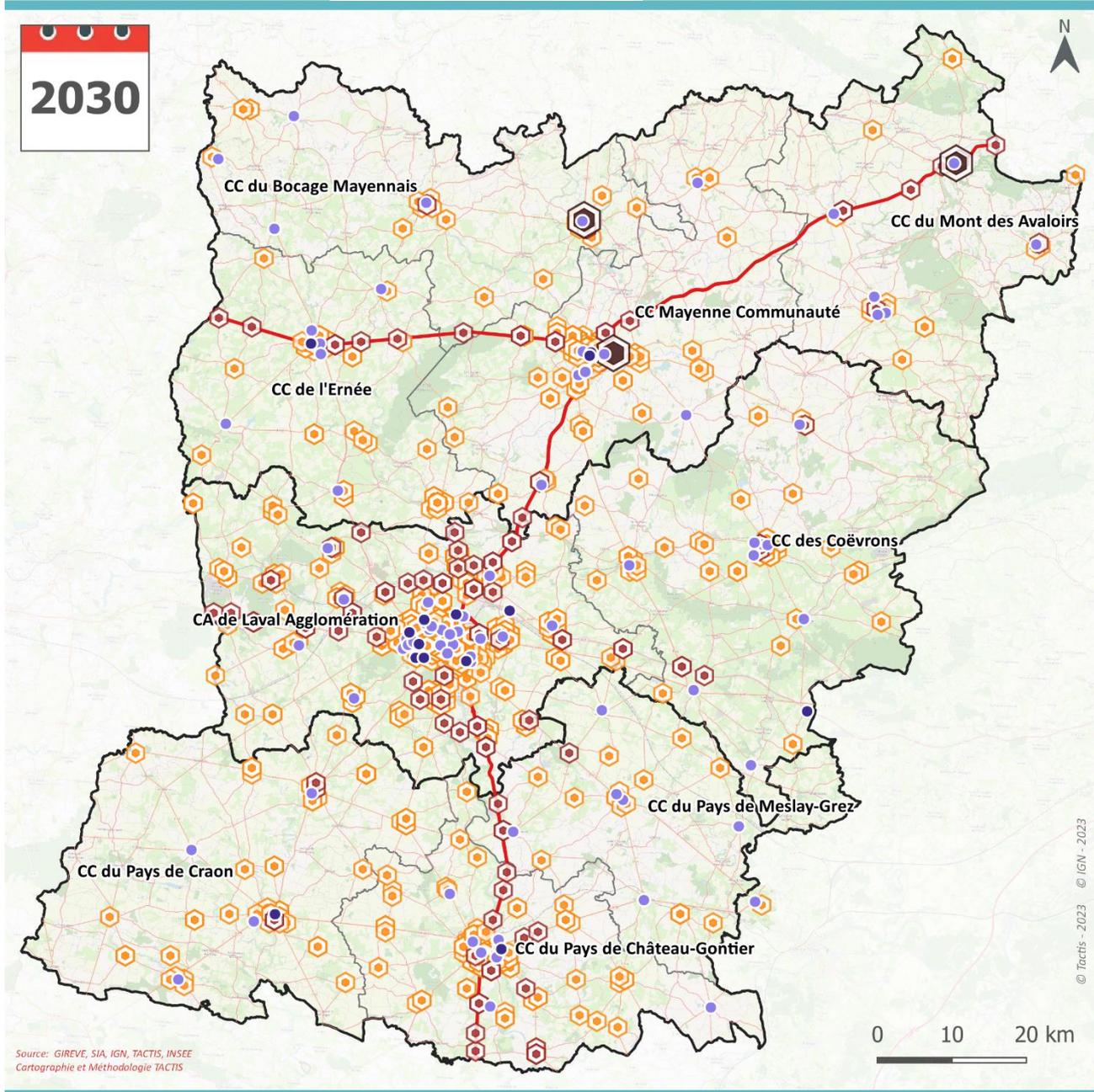
- Zone
- EPCI

Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique



Mayenne

En 2030



Nombre de point de charge horizon 2030

- Emplacement possible des points de charge normaux à créer (1 484)
- Emplacement possible des points de charge rapides à créer (84)
- Projets de PdC rapide TEM (6)
- Point de charge normal existant (253)
- Point de charge rapide existant (28)

Voirie

- Route nationale
- Route départementale

Limites administratives

- Zone
- EPCI