

SHEMA DE **C**OHERENCE DE **D**EPLOIEMENT
DES **B**ORNES **E**LECTRIQUES **A**CCESSIBLES
AU **P**UBLIC

NOTE DE SYNTHÈSE

PERIMÈTRE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

JUIN 2023

Sommaire

1.	Introduction	3
1.1.	Contexte général de l'étude	3
1.2.	Un document construit en concertation avec les acteurs du territoire	4
1.2.1.	La conduite d'une enquête quantitative	4
1.2.2.	L'organisation de réunions de concertation spécifiques	9
1.2.3.	La mise en place de deux instances de gouvernance	9
2.	Etat des lieux de l'infrastructure de recharge existante	10
2.1.	Parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables au sein de la Région	10
2.2.	Description de l'infrastructure de recharge ouverte au public existante	11
2.3.	Usage actuel de l'IRVE	15
3.	Prospective d'évolution des besoins	18
3.1.	Définition des cas d'usages modélisés	18
3.2.	Prospective d'évolution du parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables	18
3.3.	Prospectives d'évolution des besoins de recharge et de l'IRVE ouverte au public	20
3.4.	Evaluation du potentiel d'équipements indépendamment du SCIRVE	26
3.4.1.	Développement des IRVE imposées par les obligations réglementaires (LOM)	26
3.4.2.	Développement des IRVE impulsé par les acteurs privés	26
4.	Orientations stratégiques	29
4.1.	Aspects économiques du projet	29
4.1.1.	Modélisation simplifiée des coûts d'une telle IRVE	29
4.1.2.	Aides financières mobilisables	30
4.2.	Les 3 grandes étapes à mener pour la suite des déploiements	32
4.2.1.	Etape 1 – Mise à disposition des données pour les porteurs de projet en vue d'un dépôt en Préfecture	32
4.2.2.	Etape 2 – Etat des lieux en matière d'organisation de la compétence IRVE	32
4.2.3.	Etape 3 – Proposition de formalisation des engagements de déploiement de l'initiative privée	33
4.3.	L'accompagnement de la Région dans la mise en œuvre du schéma de cohérence	33
4.3.1.	Mesure d'accompagnement 1 – Communication et promotion autour du SCIRVE	33
4.3.2.	Mesure d'accompagnement 2 – Accompagner l'animation territoriale	34
4.4.	Suivi du schéma de cohérence	35
5.	Lexique	36
6.	Annexes	38

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte général de l'étude

Le présent document constitue la synthèse du Schéma de Cohérence de déploiement des bornes électriques accessibles au public (SCIRVE) en Bourgogne-Franche-Comté. Cette démarche d'élaboration, placée sous la responsabilité de la Région, a été coconstruite sur la période de juillet 2022 à avril 2023 avec l'Etat via la DREAL, les représentants des syndicats d'énergie de chaque département et des représentants d'acteurs privés de l'écosystème de la mobilité électrique. L'ambition de ce document est de dresser un diagnostic et des pistes d'actions pour réussir la transition vers une mobilité décarbonée par la massification de l'électromobilité sur tout le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté.

Dès lors, ce Schéma de Cohérence contribue à la concrétisation de la politique de mobilité durable de la Région Bourgogne-Franche-Comté et notamment de son Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Le champ d'étude est constitué par les seuls points de recharge ouverts au public situés sur le territoire de la Région Bourgogne-Franche-Comté, selon la définition du décret n°2021-546 du 4 mai 2021 portant modification du décret n°2017-26 du 12 janvier 2017.

L'évaluation des besoins en matière de développement d'Infrastructure de Recharge pour Véhicules Electriques (IRVE) est estimée sur trois échelles d'horizon temporelle :

- Une échéance opérationnelle (2025)
- Une échéance de moyen terme (2030)
- Une échéance de long terme (2035)

Le Schéma s'inscrit dans une logique de cohérence, de coordination et d'anticipation des besoins de maillage en IRVE de la Région, afin d'assurer la meilleure adéquation possible de l'offre de recharge aux besoins des usagers. La réflexion a été menée à l'échelle régionale afin d'accompagner les différents porteurs de projets compétents sur le territoire régional dans l'identification d'une volumétrie et d'une spatialisation pertinentes pour mailler efficacement le territoire. Ce Schéma de Cohérence a donc vocation à alimenter les stratégies de déploiement locales et à être adapté aux contraintes et aux spécificités de chaque territoire, dans l'objectif de créer des synergies et d'accompagner au mieux les besoins croissants d'électromobilité.

L'actualité récente renforce la légitimité de cette réflexion et la nécessité de disposer d'une stratégie de cohérence régionale pour adresser cet enjeu majeur : le parc de véhicules électriques et hybrides rechargeable en France a dépassé lors du mois d'octobre 2022 le seuil du million de véhicules en circulation¹. Cet objectif était initialement fixé pour la fin de l'année 2022 par le Contrat Stratégique de Filière (CSF), traduisant une accélération de la dynamique du développement de l'électromobilité. Ainsi, le parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables a plus que doublé sur les deux dernières années (entre fin 2020 et fin 2022), représentant désormais de l'ordre de 20% des ventes de véhicules neufs chaque mois.

Cette dynamique devrait s'intensifier dans la prochaine décennie du fait des stratégies des différents constructeurs automobiles français et européens, qui visent pour la plupart un catalogue constitué à 100 % de modèles électriques d'ici à 2030². Par ailleurs, certains constructeurs français prévoient l'arrêt dès 2024 de la commercialisation de modèles non électriques : c'est le cas des modèles Alpine (Groupe Renault) et DS (anciennement Citroën)³.

Ces ambitions sont renforcées par la décision de juin 2022 du Parlement Européen d'interdire la vente de voitures et véhicules utilitaires légers neufs à moteur thermiques à partir de 2035 dans le cadre du Paquet climat « Fit for 55 ».

En parallèle de la progression des véhicules électriques et hybrides rechargeables, l'infrastructure de recharge ouverte au public s'est fortement intensifiée en 2022 : sur les 12 derniers mois le nombre de points de recharge accessibles au public a

¹ 1 060 514 véhicules en novembre 2022 (« [baromètre des immatriculations de novembre 2022](#) », AVERE, publié le 06/12/2022)

² Soit en anticipation de la décision du Parlement Européen prise en 2022 d'interdire toute vente de véhicule possédant un moteur thermique à horizon 2035

³ Source : « *Mobilité électrique : une année 2021 record ; une année 2022 qui en promet encore plus* », AVERE, publié le 07/01/2022, consultable en ligne à l'adresse : <https://www.avery-france.org/mobilite-electrique-une-annee-2021-record-une-annee-2022-qui-en-promet-encore-plus/>

augmenté de près de 53%, pour atteindre en décembre plus de 82 000 Points de charge. Cela représente un rythme moyen de déploiement de près de 2 400 points de charge par mois.

La mobilité électrique connaît donc un changement d'échelle, et passe d'un marché de niche à un phénomène sociétal majeur, suscitant de nouvelles attentes de la part des usagers et risquant de constituer à terme de nouvelles fractures territoriales entre zones équipées et non équipées.

La multiplication d'initiatives de déploiement portées par une pluralité d'acteurs privés⁴ durant l'année 2022 témoigne de la volonté des industriels de s'engager dans un développement soutenu de la mobilité électrique et des IRVE : durant l'année 2022 près d'un milliard d'euros⁵ ont été levés par différents acteurs privés, couvrant tous les aspects de la recharge (à domicile, au bureau, en route, à destination, etc.).

Néanmoins, cette forte dynamique présente un risque d'inefficacité si ces multiples initiatives ne sont pas suffisamment coordonnées et mises en cohérence. C'est l'une des ambitions de ce Schéma de Cohérence de constituer un cadre commun d'intervention publique et privée au bénéfice du territoire et de ses habitants.

1.2. Un document construit en concertation avec les acteurs du territoire

La démarche d'implémentation d'un Schéma de Cohérence par la Région est une démarche intrinsèquement collaborative et coopérative, qui vise quatre grands objectifs :

- Présenter les enjeux de l'élaboration d'un SCIRVE ;
- Partager et enrichir un diagnostic sur le territoire avec les acteurs et parties prenantes concernées ;
- Intégrer les expertises et connaissances complémentaires des acteurs locaux à l'élaboration de ce document cadre ;
- Nourrir le travail technique d'élaboration du SCIRVE par les contributions, retours et questionnements des parties-prenantes.

Ainsi, la Région Bourgogne-Franche-Comté a associé à l'élaboration du SCIRVE l'ensemble des parties prenantes pertinentes sur le territoire (la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), syndicats d'énergie, gestionnaires de voirie, gestionnaires de réseaux de distribution publique d'électricité, syndicats d'électrification, entreprises privées, associations d'usagers, acteurs de l'économie locale, ...) au travers d'une démarche de concertation qui s'articule autour de trois grandes orientations : une enquête quantitative, des réunions de concertation spécifiques et deux instances de gouvernance.

1.2.1. La conduite d'une enquête quantitative

Le principe de l'enquête quantitative permet de faire un état des lieux des usages et pratiques de recharge ayant cours sur le territoire, de recenser les besoins et les évolutions attendus et d'identifier les lieux prioritaires à équiper ainsi que le niveau d'engagement des acteurs.

Cette enquête a été structurée en **deux questionnaires** : un à destination des **usagers de véhicules électriques** et un à destination des **porteurs de projets publics et privés** en Bourgogne-Franche-Comté.

L'enjeu de ces questionnaires était de mettre en écho les réponses des usagers avec celles de porteurs de projets, et de replacer les démarches de ces porteurs en cohérence avec les besoins futurs du territoire. Pour se faire, une grande diversité d'acteurs a été consultée.

D'une part, le questionnaire « Usagers » a été transmis par l'association Bourgogne-Franche-Comté Mobilité Electrique, à la Chambre des Métiers et de l'Artisanat (CMA), à la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI), ainsi que mis à disposition sur le site internet de la Région.

⁴ Comme Zepflug, Powerdot, DBT/R3, Electra, Bump ou NW Groupe, qui ont réalisé des levées de fonds importantes en 2022 (voir articles des Echos ci-après)

⁵ Source : articles « [Pourquoi les start-up de recharge électrique séduisent les fonds d'infrastructure](#) », 22.09.22, Les Echos & « [Bornes de recharge : DBT monte en régime](#) », 06.10.22, Les Echos

D'autre part, le questionnaire « Porteurs de projet » a été transmis aux EPCI bassins de mobilité, aux exploitants de cars scolaires, aux syndicats d'énergie, aux conseils départementaux, aux établissements de loisirs et de tourisme, à des opérateurs privés de recharge, ainsi qu'également à la CMA et la CCI en qualité de porteurs de projet.

Cette large diffusion des questionnaires a contribué à récolter **plus de 800 réponses**, dont 619 réponses d'utilisateurs et 204 réponses de porteurs de projet.

Au titre de la répartition des répondants, des habitants de chaque département ont répondu au questionnaire « Utilisateurs », ce qui contribue à une bonne représentativité de l'ensemble du territoire dans les réponses.

En revanche, il est constaté des disparités dans la nature des répondants au questionnaire « Porteurs de projet ». En effet, ce sont principalement des porteurs de projet privés (65%) et plus précisément des **établissements de loisirs et de tourisme** qui ont répondu. L'approche de ces acteurs est différente de celle des opérateurs de recharge privés, tant sur les stratégies de déploiement que sur l'échelle des déploiements. Il est donc important de porter un regard critique sur le questionnaire « Porteurs de projet », qui relate principalement le point de vue d'acteurs du tourisme.

Des **entretiens complémentaires ont été menés avec des opérateurs privés** présents sur le territoire afin de diversifier la nature des réponses et renforcer la complétude de l'enquête. Les échanges de ces entretiens seront détaillés en partie [3.4.3 Développement des IRVE impulsé par les acteurs privés](#).

Néanmoins, que le répondant soit un utilisateur ou un porteur de projet, il ressort de cette enquête un véritable consensus sur le besoin en Points de charge sur le territoire régional. En effet, **80% des répondants expriment le besoin de disposer de davantage de bornes IRVE en Bourgogne-Franche-Comté à l'avenir**.

Cela s'explique notamment par une **multiplicité des usages du véhicule électrique**, qui traduit la **démocratisation du véhicule électrique comme le véhicule principal des utilisateurs**. Tous les types de trajets sont désormais pratiqués avec les véhicules électriques (trajets longs, courts, en centre-ville et centre-bourg, sur route et autoroute), renforçant *in fine* **l'intérêt des utilisateurs pour des bornes de recharge publiques sur le territoire**.

De surcroît, cet intérêt tend à se développer davantage dans la mesure où 54% des répondants au questionnaire « Utilisateurs » ne possédant pas un véhicule électrique envisagent d'en acquérir un à moyen-terme (horizon 5 ans). En effet, un volet du questionnaire était dédié aux utilisateurs potentiels de véhicules électriques.

Concernant l'usage des bornes de recharge, des constats ont émergé sur les atouts et les carences du réseau de bornes de recharge publiques en Bourgogne-Franche-Comté. Il s'avère que le territoire n'est, à ce jour, pas suffisamment doté en bornes de recharge publiques pour satisfaire les besoins croissants des utilisateurs.

En effet, si ces derniers sont plutôt satisfaits des services associés à l'offre de recharge (identification des bornes, facilité de paiement), ils regrettent le **manque de bornes** et leur **indisponibilité**.

Du côté des acteurs compétents pour déployer ces bornes, des problématiques ont été identifiées, venant alors freiner la dynamique de déploiement.

D'une part, plus de 60% des acteurs publics estiment avoir un **niveau de connaissances faible en matière de recharge pour les véhicules électriques**. Ce manque de connaissances, couplé au **manque de financements et de temps** représentent alors les principaux freins au déploiement pour ces acteurs publics, qui développent des attentes fortes vis-à-vis des porteurs de projets privés.

D'autre part, les acteurs privés ayant répondu au questionnaire (les acteurs du tourisme), estiment eux-aussi avoir un niveau de connaissances faible et font face à la même problématique de financement des déploiements.

En revanche, une véritable volonté émane de ces acteurs du tourisme, puisque nombre d'entre eux ont lancé des devis et mènent des études techniques et financières en vue de déployer des bornes de recharge sur leur espace.

Concernant la **priorisation des lieux d'implantation** des Points de charge sur le territoire, un nouveau consensus s'établit entre les utilisateurs et les porteurs de projets. Les **Routes Départementales et Nationales**, les **autoroutes**, la **voirie** et les **aires de covoiturage** apparaissent comme des lieux d'implantation prioritaires (Figure 1). En ce sens, ces réponses viennent appuyer la planification régionale sur le volet routier, notamment le Réseau Routier d'Intérêt Régional (RRIR), et s'inscrivent dans la logique de la démarche adoptée dans le cadre du présent Schéma de Cohérence.

Focus sur les lieux d'implantation prioritaires des nouveaux PdC ouverts au public dans la Région à horizon 2035

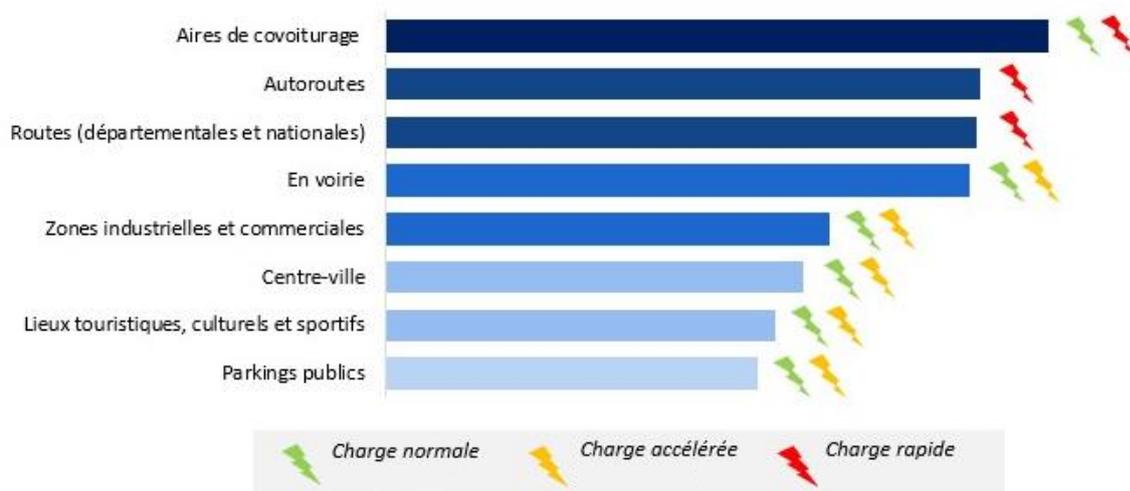


Figure 1 : Priorisation des lieux d'implantations des futurs points de charge. Source : Enquête Tactis auprès d'usagers de véhicules électriques et de porteurs de projets IRVE publics et privés en Bourgogne-Franche-Comté, 2022.

En conclusion, si la démocratisation du véhicule électrique comme véhicule principal renforce l'intérêt des usagers pour les bornes publiques, le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté n'est, à date, pas assez couvert en bornes de recharge publiques.

En outre, le manque de connaissances et de financements, principaux freins au déploiement selon les porteurs de projets publics et privés, complexifie le processus de passage à l'échelle des déploiements. Dès lors, face au consensus du besoin en bornes de recharge publiques, la priorité réside dans l'organisation d'une stratégie de déploiement commune et un partage de connaissances actif entre les acteurs publics et les acteurs privés.

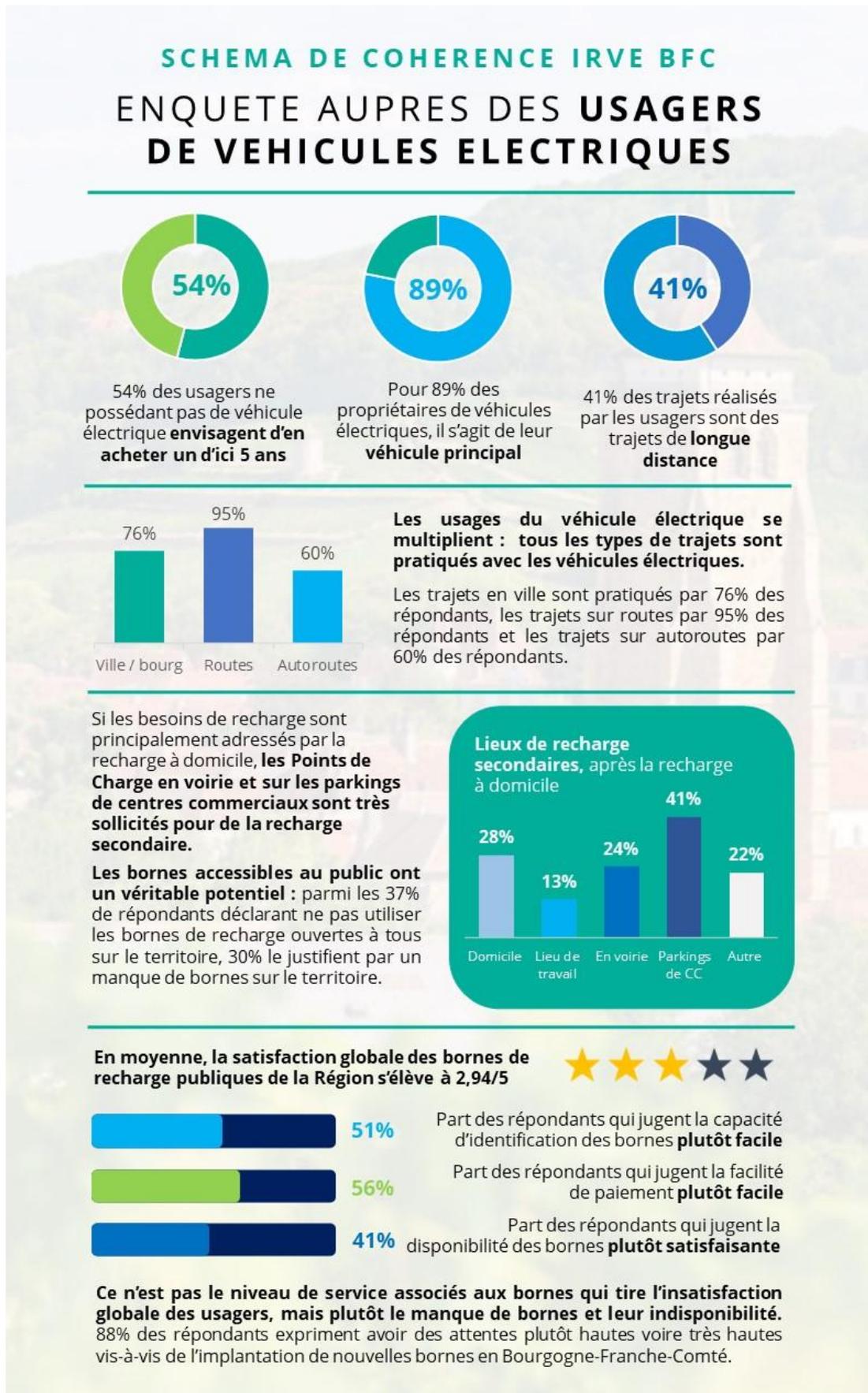
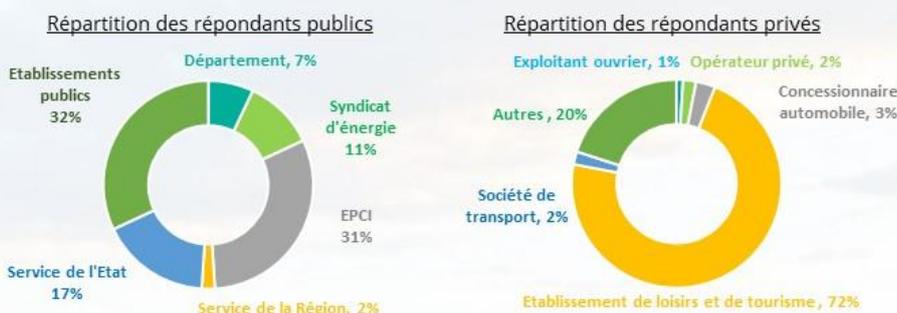


Figure 2 : Synthèse des résultats du questionnaire « usagers ». Source : Enquête Tactis auprès d'usagers de véhicules électriques et de porteurs de projets IRVE publics et privés en Bourgogne-Franche-Comté, 2022.

SCHEMA DE COHERENCE IRVE BFC

ENQUETE AUPRES DES PORTEURS DE PROJET PUBLICS ET PRIVES

Les réponses sont marquées par une prédominance des établissements de loisirs et de tourisme. Sur la totalité du questionnaire, 35% des réponses proviennent de structures publiques et 65% proviennent de structures privées.



Le manque de compétences, de temps et de financement des porteurs de projet publics se traduit par de fortes attentes vis-à-vis des porteurs de projets privés. Toutefois, les porteurs de projet privés, principalement des établissements accueillant du public, expriment également un besoin de soutien de la part du secteur public pour installer des bornes sur leur espace.



Figure 3 : Synthèse des résultats du questionnaire « porteurs de projet ». Source : Enquête Tactis auprès d'utilisateurs de véhicules électriques et de porteurs de projets IRVE publics et privés en Bourgogne-Franche-Comté, 2022.

1.2.2. L'organisation de réunions de concertation spécifiques

Des **réunions de concertation spécifiques** ont été organisées afin de partager et d'aligner la démarche régionale avec la démarche des parties prenantes locales. Dans cette logique, des échanges approfondis ont été menés avec le Grand Chalon et la Métropole de Dijon, à la demande du SICECO et du SYDESL, sur les sujets de la modélisation des besoins, de la spatialisation des Points de charge et des modalités de portages contractuels. La mise à disposition d'une cartographie interactive a largement contribué à faciliter le partage de propositions de la part des différents membres du Comité de Pilotage.

Les débats menés avec la Métropole de Dijon, le Grand Chalon ou bien Enedis, quant aux transitions opérées dans le domaine des déplacements, révèle la tension qui s'exerce entre les bénéfices de l'électromobilité et les défis matériels causés par la croissance du nombre de véhicules électriques.

En effet, si l'ensemble des acteurs interrogés étaient peu ou prou en accord avec le nombre de véhicules électriques projetés sur leur territoire à horizon 2035, le nombre de points de charge estimés à cet horizon pour répondre aux besoins croissants d'électromobilité suscite davantage d'incertitudes.

Il ressort de ces entretiens que la crise énergétique actuelle invite les décideurs à réinterroger leur vision de l'électromobilité sur leur territoire et à envisager des scénarios de déploiement d'IRVE plus mesurés pour l'initiative publique. Les attentes relatives au déploiement de bornes par les acteurs privés sont en ce sens très élevées. Pour les acteurs interrogés, il convient de laisser les acteurs privés mener les déploiements et de couvrir, si nécessaire, les éventuelles zones résiduelles.

En revanche, la mise en conformité des parkings dans le cadre de la loi LOM est un volet déterminant et prioritaire pour ces territoires. En effet, les parkings représentent un intérêt stratégique territorial pour l'ensemble des collectivités qui devront se mettre en conformité avec la loi LOM d'ici à 2025.

1.2.3. La mise en place de deux instances de gouvernance

En parallèle, afin d'assurer une synergie territoriale, une cohérence globale et une réelle dynamique en matière de déploiement des IRVE, **deux instances de concertation** ont été instaurées :

- Un **Comité technique**, regroupant les acteurs de la Région BFC (dont le Service Grandes Infrastructures et réseaux de transports, le Service Réseau Régional, la Direction de la Transition énergétique, la Direction de l'Economie et la Direction du Tourisme) et la DREAL, qui s'est réuni à 3 reprises pour échanger sur les livrables proposés et les grandes orientations du schéma.
- Un **Comité de pilotage**, réunissant l'ensemble des acteurs impliqués dans la démarche régionale (dont la Région, la DREAL, l'Association BFCME, les syndicats d'énergie, Enedis, Mobilians), afin de partager les conclusions de chaque phase. Celui-ci s'est également réuni à 3 reprises.

Dès lors, ces temps d'échange ont permis d'élaborer le SCIRVE de la Bourgogne-Franche-Comté.

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

L'état des lieux de l'infrastructure existante sur le territoire s'est déroulé en juillet 2022 et les données de sessions de recharge ont été prises sur un historique de 24 mois du 01/07/2020 au 30/06/2022. Cet état des lieux doit donc être considéré au regard de sa date d'établissement.

Celui-ci s'est basé sur des données issues de Gireve, première plateforme d'interopérabilité en France, qui centralise les données d'IRVE de plus de 300 réseaux de recharge ouverts au public.

2.1. Parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables au sein de la Région

La Figure 4 présente une vision nationale du développement de la mobilité électrique en Bourgogne-Franche-Comté par rapport aux régions voisines, basée sur l'état de développement du parc de véhicules particuliers rechargeables (véhicules 100% électriques et hybrides rechargeables) et d'équipements en Infrastructure de Recharge. **La région Bourgogne-Franche-Comté compte 16 338 véhicules particuliers (VP) rechargeables**, moins que l'ensemble des régions françaises frontalières.

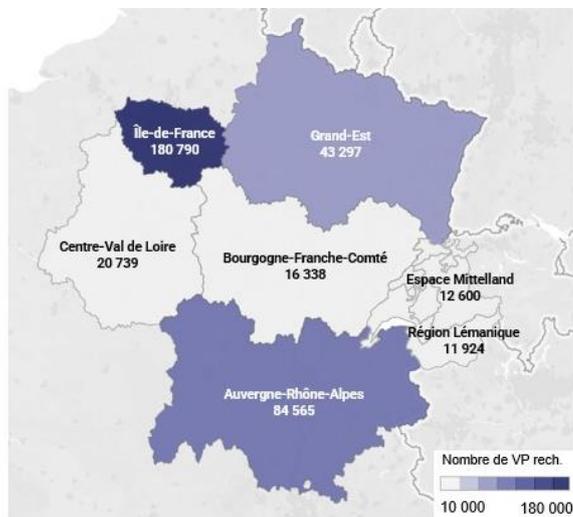


Figure 4 : Parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables de la Bourgogne-Franche-Comté et des Régions voisines (au 2ème trimestre 2022). Source : Gireve.

Au sein de la région Bourgogne-Franche-Comté, les véhicules électriques rechargeables ne sont pas répartis de la même manière dans les différents départements de la Région. Le nombre de Points de charge par véhicule rechargeable varie fortement en fonction des départements (entre 0,79 pour le Doubs et 2,37 pour l'Yonne).

Néanmoins, ces taux (pour l'ensemble des départements) sont tous supérieurs à celui de la France, dont la moyenne nationale s'élève à 0,77. (Figure 5).

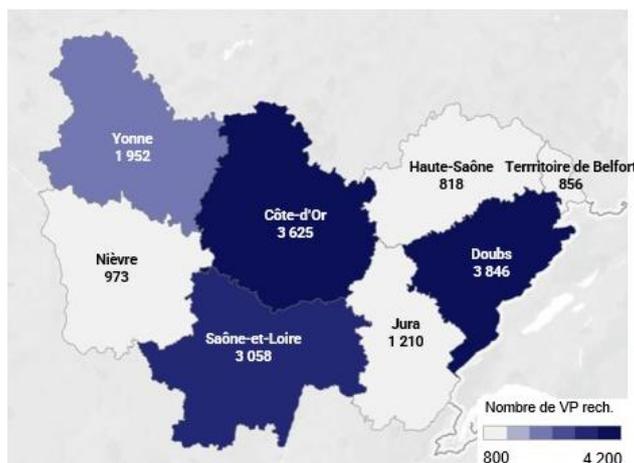


Figure 5 : Parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables de la Bourgogne-Franche-Comté par département (au 2ème trimestre 2022). Source : Gireve.

Par conséquent, le ratio du nombre de points de charge par véhicule de la Bourgogne-Franche-Comté est plus grand que toutes les régions limitrophes. Il est également supérieur à celui de la France (Figure 6).

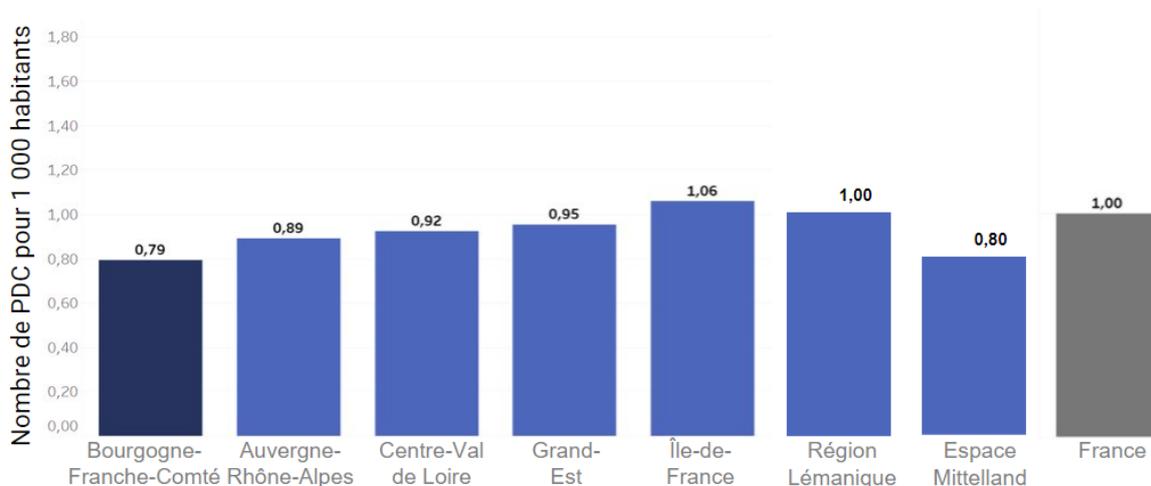


Figure 6 : Taux d'équipements des régions voisines et de la moyenne nationale (nombre de Points de charge pour 10 VP rechargeables) Source : Gireve.

2.2. Description de l'infrastructure de recharge ouverte au public existante

Le périmètre de l'analyse comprend uniquement les points de charge se situant dans la Région Bourgogne-Franche-Comté et qui sont ouverts au public.

Avec plus de **2 288 points de charge** ouverts au public, la Région Bourgogne-Franche-Comté dispose de moins de points de recharge que les régions voisines (Figure 7).

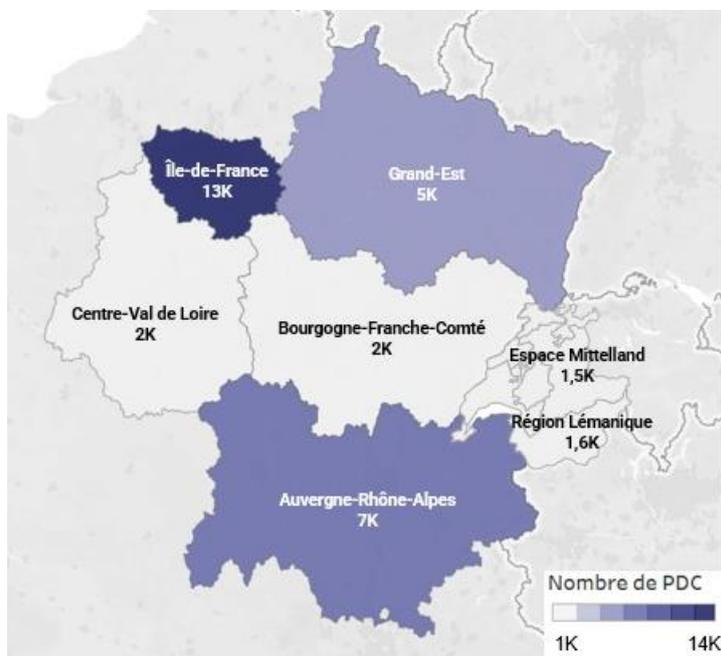


Figure 7 : Nombre de points de charge présents en Bourgogne-Franche-Comté et les régions voisines au 2^{ème} trimestre 2022. Source : Gireve.

La Région Bourgogne-Franche-Comté compte **0,79 points de charge pour 1 000 habitants**. Le taux d'équipements par habitant de la Région est légèrement au-dessous des régions voisines et de la moyenne nationale qui s'élève à 1 (Figure 8).

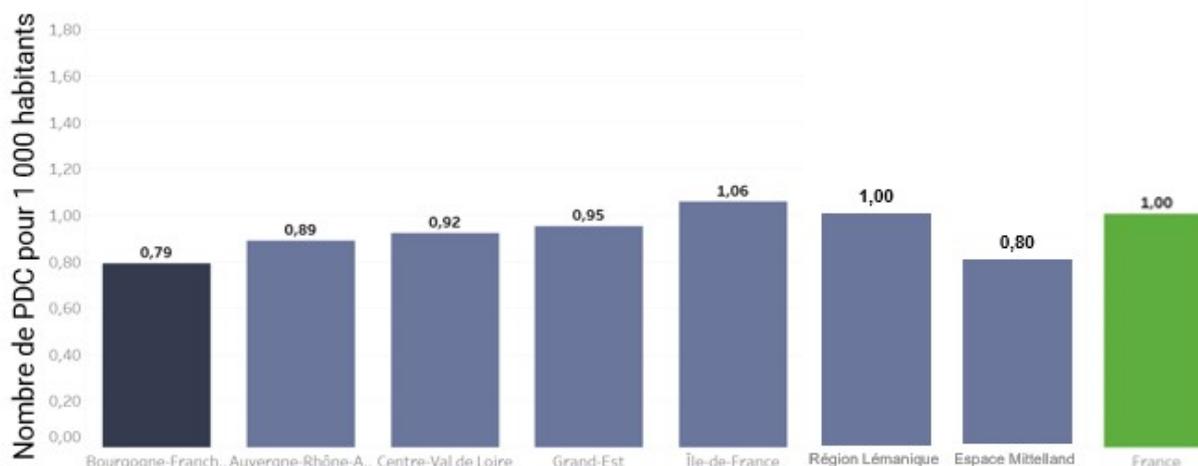


Figure 8 : Taux d'équipements des régions voisines et de la moyenne nationale (Nombre de points de charge pour 1 000 habitants).
Source : Gireve.

Dans l'ensemble, la majorité des départements de la Région Bourgogne-Franche-Comté sont bien équipés en infrastructures de recharge en comparaison avec le parc de véhicules rechargeables (Tableau 1). Si la Bourgogne-Franche-Comté détient un nombre de points de charge par habitant légèrement inférieur à celui de la France, la Région est cependant très bien équipée par rapport à son parc de véhicules rechargeables, un indicateur essentiel pour suivre la cohérence entre l'offre et la demande pour la recharge des véhicules électriques.

	Nombre de points de charge pour 10 VP rechargeables	Nombre de points de charge pour 1000 habitants
<i>Recommandation</i>	1*	0,33**
Côte d'Or	1,6	1,1
Doubs	0,8	0,5
Haute-Saône	1,6	0,5
Jura	0,9	0,4
Nièvre	1,7	0,8
Saône-et-Loire	1,3	0,7
Territoire de Belfort	1,6	0,9
Yonne	2,4	1,3
Bourgogne Franche Comté	1,4	0,8
France	0,8	1

*Recommandation de l'union européenne
**Recommandation de l'Ademe (de 2014)

Tableau 1 : Comparaison de l'état d'équipements des départements de la Bourgogne-Franche-Comté. Source : Gireve.

Le nombre de points de charge est en forte croissance depuis 2018 dans la Région Bourgogne-Franche-Comté (Figure 9). Cette augmentation s'explique notamment par l'installation de bornes par les syndicats d'énergie qui font partie des plus grands opérateurs de la Région. Par ailleurs, l'on constate une augmentation du nombre d'acteurs, spécifiquement depuis 2021, faisant passer le nombre d'acteurs présents de 28 en 2020 à 54 en 2022.

Freshmile est l'opérateur le plus important et opère 18% des points de recharge ouverts au public sous sa propre marque. Ce nombre inclut les points de recharge des syndicats de la Nièvre et de la Saône-et-Loire, faisant partie intégrante du réseau Freshmile. A noter que les autres syndicats possèdent leur propre réseau distinct opéré par Freshmile.

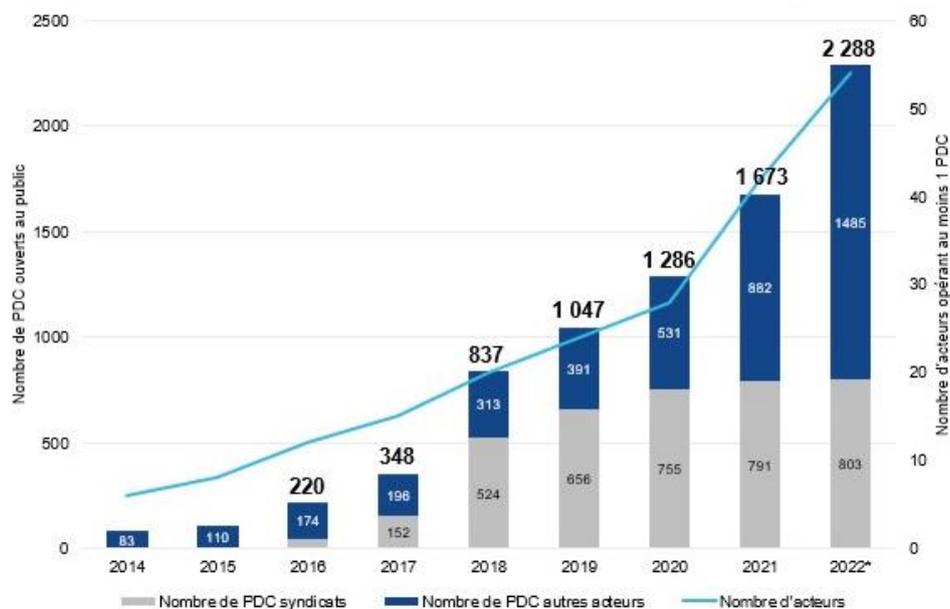


Figure 9 : Evolution du nombre de points de charge ouverts au public sur la Région (au 2ème trimestre 2022⁶). Source : Gireve.

Au titre de la répartition des points de charge sur le territoire, les grandes zones de recharge⁷ se localisent dans les zones urbaines, tandis que le reste du territoire est majoritairement maillé par des zones de recharge comptant quelques bornes de recharge assez dispersées.

Ainsi, le nombre de **zones de recharge** présentes sur le territoire régional s'élève à 910 zones au 26 juillet 2022.

Deux types de département se distinguent dans la Région : **les départements traversés par les grandes autoroutes (soit l'autoroute A6, A36, A31 et A39)** et les autres départements.

En effet, ceux traversés par les autoroutes comptent un grand nombre de zones de recharge ultra-rapides. Par ailleurs, les départements de l'Yonne et la Côte-d'Or se distinguent également par un maillage plus important de leur territoire en points de recharge rapides.

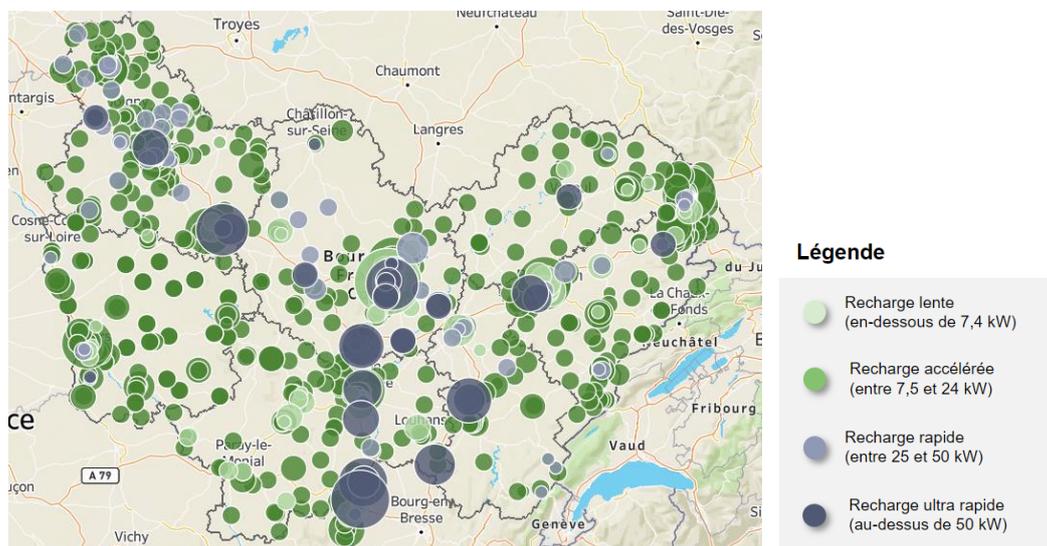


Figure 10 : Emplacement des zones de recharge selon leur puissance sur la Région au 2ème trimestre 2022. Source : Gireve.

⁶ Source : Nombre d'habitants issu des données Insee par commune 2019

⁷ Zone de recharge : zone appartenant à un unique opérateur de recharge proposant une ou plusieurs bornes de recharge pour les véhicules électriques

En raison du passage de l'autoroute A6, la part de points de charge rapides et ultra-rapides de la Région représente 17% du total des points de charge, ce qui est largement supérieur à la moyenne nationale (9,7%). Au total, la Région Bourgogne-Franche-Comté compte 116 zones de recharge rapides et ultra-rapides, représentant 391 points de charge.

Néanmoins, le territoire a été maillé principalement (à 73 %) avec des zones de recharge accélérées, plus spécifiquement avec des 22 kW, ce qui est similaire aux pratiques du reste de la France. (Figure 11).

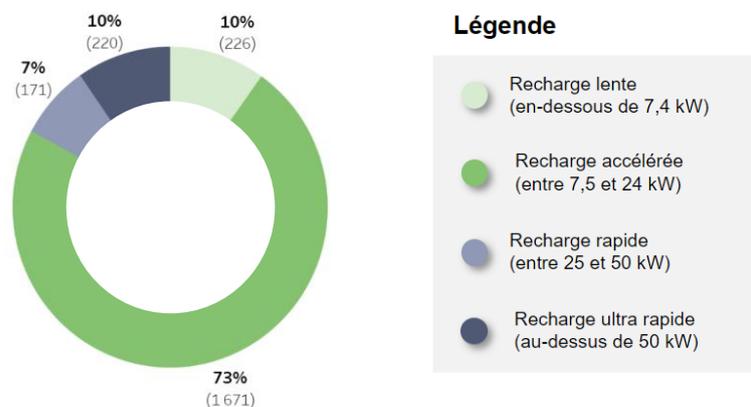


Figure 11 : Répartition des points de charge par catégorie de puissance. Source : Gireve.

Concernant le type de connecteur en place, le **Type 2** est le connecteur majoritaire pour la recharge accélérée, devenu le standard européen pour la recharge en courant alternatif (AC) de moins de 22 kW. De ce fait, les 111 connecteurs de type 3 sont devenus obsolètes à date.

La prise E/F correspond à la prise domestique. Elle est présente sur de nombreux Points de charge, principalement pour avoir un accès au réseau lors d'actions de maintenance. Ce connecteur sert également « d'assurance » de possibilité de recharge à tous les véhicules (également moto) quel que soit le type de véhicule.

Pour la recharge rapide et ultra-rapide, les connecteurs Combo, Chademo et Tesla sont les trois types disponibles à date (Figure 12). Cependant, les connecteurs Chademo et Tesla vont tendre à disparaître au profit du connecteur Combo qui reprend l'empreinte du connecteur Type 2. De plus, le connecteur Chademo est utilisé par une partie restreinte de conducteurs de véhicules électriques japonais comme les Nissan Leaf par exemple.

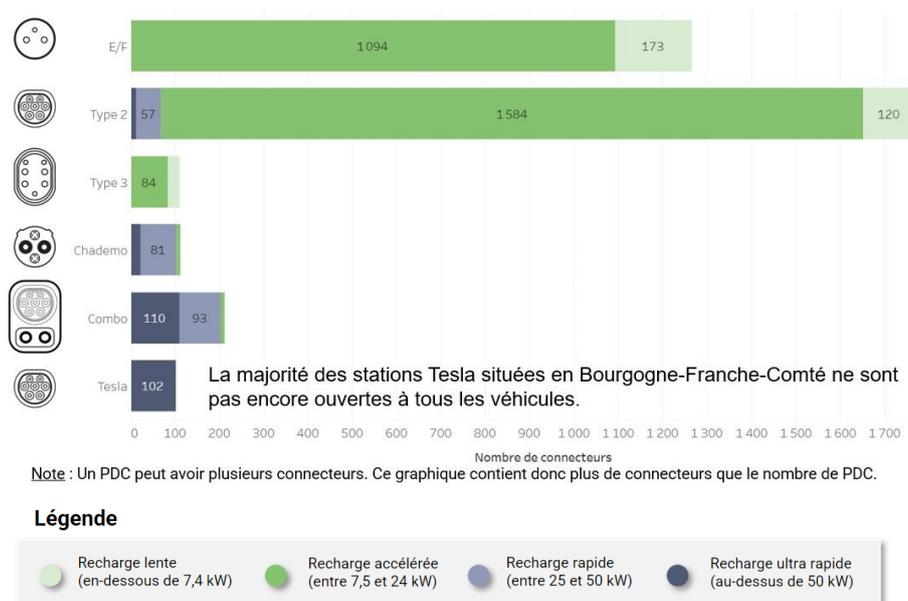


Figure 12 : Répartition par type de connecteur sur la Région. Source : Gireve.

Le paiement par badge ou application mobile (via un abonnement de l'utilisateur à l'offre d'un opérateur de recharge proposant des tarifs avantageux, appelé aussi « contrat opérateur ») est le moyen de paiement majoritaire sur l'ensemble des points

de recharge ouverts au public sur la Région. La tendance au niveau national est également le paiement *via* un contrat opérateur, permettant l'interopérabilité entre tous les acteurs. L'étude fait aussi ressortir une bonne représentation du paiement par carte de crédit.

La norme ISO 15118 permet de déterminer les critères d'interopérabilité

La norme définit les termes, les cas d'usages et les **spécifications/exigences techniques pour la mise en place d'une communication bidirectionnelle entre le véhicule électrique et la borne de recharge.**

Ce nouveau standard de communication permet de paver la voie à des applicatifs à fort potentiel notamment :

- **Le protocole Plug & Charge** : désigne le fait de charger son véhicule électrique par simple branchement à la borne de recharge sans carte de recharge ni d'activation de borne (grâce à un accord des différents constructeurs et opérateurs). Cela nécessite que la borne et le véhicule soit conçus pour supporter le protocole.
- **Le smart charging (ou charge intelligente)** : désigne toutes les technologies visant à optimiser la charge voire la décharge d'un véhicule électrique, en gérant la puissance de recharge du véhicule de façon efficace, flexible et économique
- **Le Vehicle-To-Grid (V2G)** : système de gestion de l'énergie permettant aux véhicules électriques rechargeables de communiquer avec un réseau intelligent. Cela permet de récupérer l'énergie emmagasinée dans la batterie pour supporter le réseau électrique, assurant ainsi un rôle d'équilibre entre production et consommation.

Cela nécessite l'implication de l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur de la mobilité/recharge électrique :

- **Les constructeurs automobiles** : des VE/VHR compatibles doivent être produits
- **Les constructeurs de bornes** : des bornes compatibles doivent être produites
- **Les aménageurs** : choix de se doter de bornes compatibles et choix des services à mettre à disposition des usagers (V2G, Plug & Charge, etc.)
- **Les CPO (opérateurs d'infrastructure de recharge)** : Mise à jour des systèmes de supervision et de pilotage des IRVE, afin de les rendre compatibles avec l'ISO 15118
- **Les eMSP (fournisseurs de services de mobilité électrique)** : Adaptation de ses plateformes aux nouveaux services proposés grâce à l'ISO 15118

Ainsi, il s'agirait de s'assurer d'utiliser des bornes compatibles pour les déploiements publics futurs et que les exploitants retenus par l'aménageur possèdent des outils et systèmes compatibles.

2.3. Usage actuel de l'IRVE

Comme constaté à l'échelle nationale, le nombre de sessions de recharge augmente de façon importante entre mi-2020 et mi-2022 (tout type de recharge confondu), (Figure 13).

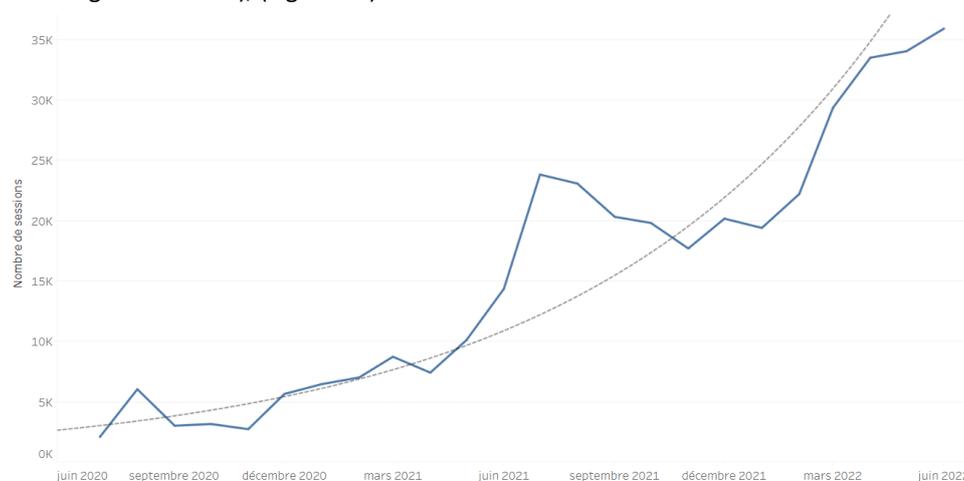


Figure 13 : Evolution du nombre de sessions mensuel dans la Région. Source : Gireve.

En effet, dans la Région Bourgogne-Franche-Comté, ce nombre passe de 10 000 sessions en juin 2021 à près de **35 000 en juin 2022**. Le nombre de sessions a donc été multiplié par 3,5 en une seule année.

Afin d'observer l'utilisation des points de recharge lents et accélérés, l'indicateur utilisé ici est le taux d'occupation (Figure 14). Celui-ci représente la part du temps où le point de charge est utilisé sur une période donnée (ici le mois).

Le taux d'occupation moyen des points de charge accélérés est en constante augmentation sur les 24 derniers mois. Cela montre que, malgré une augmentation du nombre de points de charge installés, les points de charge sont tout de même utilisés de plus en plus.



Figure 14 : Evolution du taux d'occupation moyen par mois dans la Région. Source : Gireve.

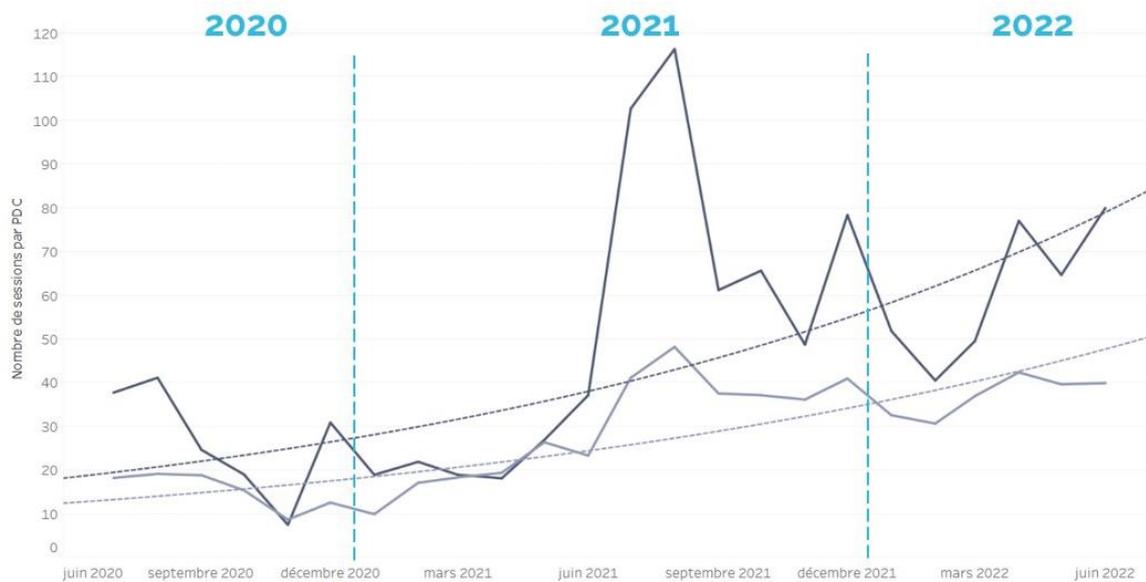
Pour analyser l'utilisation des points de charge rapides et ultra-rapides, l'indicateur utilisé ici est le **nombre de sessions mensuelles par points de charge**. Les points de charge rapides ont une assez faible utilisation, en moyenne 30 sessions par points de charge par mois. Cependant celle-ci tend à augmenter depuis mi-2021.

L'utilisation des points de charge ultra-rapides est quant à elle beaucoup plus importante. En effet, il y a en moyenne 70 sessions par points de charge. De plus, cette utilisation a largement augmenté au cours des 24 derniers mois.

Au-delà de l'augmentation de l'utilisation des points de charge, on constate la très forte saisonnalité des points de charge ultra-rapides lors de la période estivale. Cette saisonnalité est directement liée au trafic sur les autoroutes traversant la Bourgogne-Franche-Comté (Figure 15).

La moyenne par type de charge sur les 12 derniers mois est la suivante :

Nombre de sessions mensuelles de recharge rapide (entre 24 et 50 kW)	Nombre de sessions mensuelles de recharge ultra-rapide (au-dessus de 50 kW)
38,5	69,6



Légende



Figure 15 : Evolution du nombre de sessions par points de charge rapide et ultra-rapide par mois. Source : Gireve.

3. PROSPECTIVE D'EVOLUTION DES BESOINS

La prospective d'évolution des besoins a pour but de donner une appréciation des besoins futurs de recharge liés au développement de la mobilité électrique sur le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté dans sa globalité, afin de donner une vision du dimensionnement de l'infrastructure de recharge ouverte au public de la Région aux horizons 2025, 2030 et 2035. Les résultats en termes de Points de charge nécessaires représentent un indicatif du volume global de points de charge dont devrait être équipé le territoire, sans distinction des acteurs à l'origine du déploiement de ceux-ci (publics ou privés).

3.1. Définition des cas d'usages modélisés

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 (Figure 16) :

	Données intégrées	Cible / cas d'usage	Type de charge
A	Recharge du quotidien (routine, à destination) Focus résidentiel : - Nombre de véhicules particuliers électriques et hybrides rechargeables - Nombre de logements sans Parking - Nombre de logements avec Parking Focus professionnel : - Nombre d'entreprises	Charger son VE à proximité immédiate du domicile / du lieu de séjour ou de son lieu de travail, sur des temps longs de plusieurs heures (par ex la nuit) - Majoritairement les logements sans parking privé au domicile et marginalement les logements avec parking privé au domicile, dans les centres-villes et les zones résidentielles - Les zones d'activité accueillant une concentration d'entreprises pour les professionnels - Les sites attirant des touristes qui séjournent sur place au moins une nuit ou une journée - Sur les aires de covoiturage où les passagers peuvent laisser leur véhicule pour une journée ou un week-end	 Charge normale ~ 5 h
B	Tourisme & opportunité Focus tourisme : - Nombre de nuitées en 2019 - Part de ces nuitées lors du pic estival - Fréquentations des sites touristiques	Rassurer les usagers lors de déplacements occasionnels, ou renforcer l'attractivité d'un site avec un service de recharge - Dans les zones d'activité accueillant des entreprises pour permettre aux visiteurs de recharger leur véhicule - Dans les zones commerciales pour permettre aux visiteurs de recharger leur véhicule pendant leurs courses ou activités - Sur les sites touristiques où les visiteurs restent quelques heures	 Charge accélérée ~ 2 h
C	Transit Focus itinérant : - Nombre de gares de péages - Trafic sur les routes nationales et départementales	Faciliter les trajets longs avec une charge rapide, l'objectif est de garantir une charge quasi complète en une trentaine de minutes pour les usagers de passage (touristes, professionnel en mobilité...) - À proximité des grands nœuds autoroutiers ou le long des axes routiers avec un trafic significatif	 Charge rapide ~ 30 min

Figure 16 : Déclinaison des cas d'usages utilisés dans la modélisation des besoins.

- **Le cas d'usage de la recharge du quotidien :** ce cas d'usage correspond aux déplacements du quotidien (trajets domicile-travail, trajets domicile/école, 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 par les résidents et la consommation moyenne des véhicules électriques. Le type préférentiel de recharge associé à ce cas d'usage est la recharge « normale » à proximité du domicile (recharge plutôt longue de préférence de nuit) ou à proximité du lieu de travail (recharge longue de jour, pendant les heures de bureaux). Les aires de covoiturage ont également été prises en compte dans ce cas d'usage.
- **Le cas d'usage de la recharge de confort et d'opportunité :** ce cas d'usage englobe les déplacements des visiteurs non-résidents du territoire comme les touristes, ainsi que des déplacements sur de plus longues distances des résidents du territoire, lors de week-end notamment (recharge à destination). Le besoin de recharge en kWh est estimé sur la base des statistiques de fréquentation touristique du territoire.
- **Le cas d'usage de la recharge en transit :** ce cas d'usage 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).

3.2. Prospective d'évolution du parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables

L'estimation de l'évolution du parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables en circulation sur le territoire du département a été réalisée selon les étapes suivantes :

- La première étape consiste à modéliser l'évolution du parc de VE à l'échelle nationale, en se basant sur les prévisions de ventes de véhicules réalisées par la Plateforme de la Filière Automobile (PFA).
- La seconde étape consiste à décliner le scénario d'évolution nationale à la maille communale, en se basant sur la répartition des catégories socioprofessionnelles⁸(CSP), ce qui permet de modéliser un parc régional de véhicules électriques. Ce parc est ensuite redistribué sur les communes/IRIS de la région en fonction de l'âge des véhicules du parc et de la répartition des catégories socio-professionnelles sur le territoire.
- En effet, l'on considère qu'il existe une corrélation positive entre l'âge d'un véhicule et la catégorie socio-professionnelle de son propriétaire. Les catégories socio-professionnelles les plus modestes se dirigent davantage vers le marché de l'occasion pour acquérir un véhicule. Dès lors, il est possible de diffuser statistiquement le parc de véhicules total sur l'ensemble des catégories socio-professionnelles et d'aboutir à une modélisation du "marché de l'occasion du véhicule électrique".

En raison du récent vote par la Commission européenne (29 juin 2022) d'une interdiction de vente des véhicules thermiques en 2035 et du fait que les VHR ne se rechargent pas sur les points de charges rapides publiques (supérieurs à 50 kW), les VHR sont exclus de ces projections.

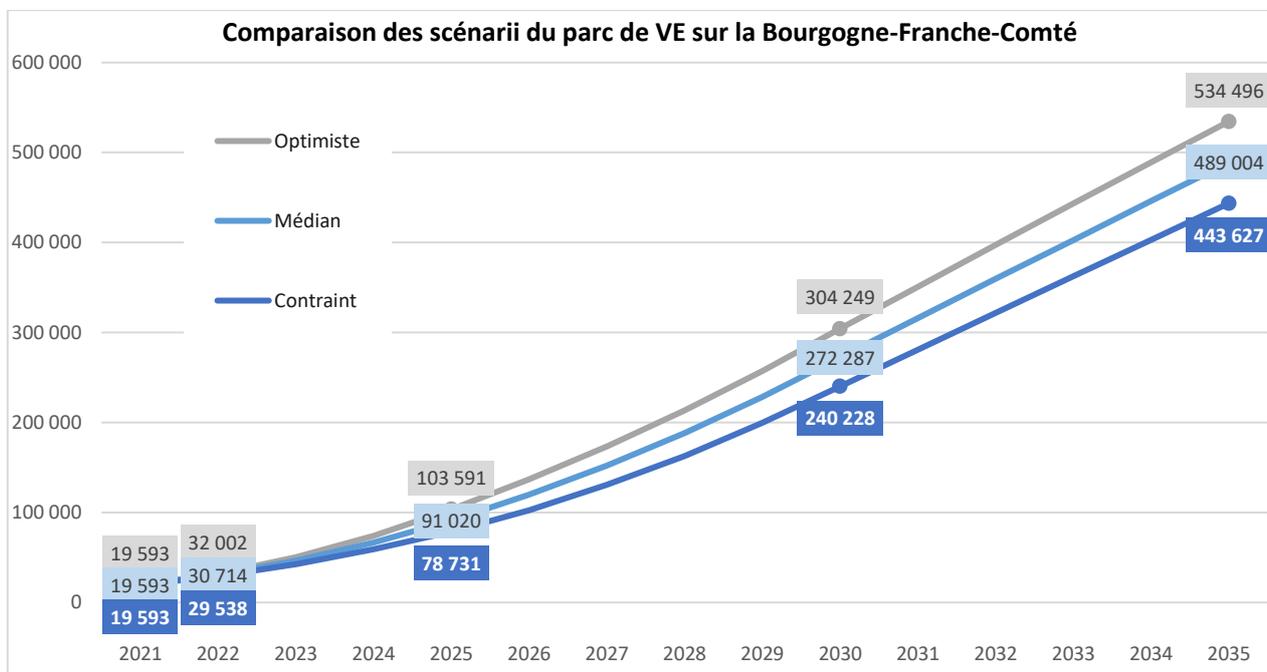


Figure 17 : Prospective d'évolution du parc de véhicules électriques sur le périmètre de la Région selon différents scénarii.

La Figure 17 présente l'évolution du parc de véhicules électriques de la Région Bourgogne-Franche-Comté jusqu'en 2035. Aux horizons de temps définis par le SCIRVE (2025, 2030, 2035), le parc de véhicules électriques en circulation serait de près de 91 000 véhicules en 2025, près de 270 000 en 2030 et près de 490 000 en 2035.

Ainsi, le parc de véhicules électriques de la Région serait multiplié par **5,4** en 10 ans sur la période 2025-2035 et augmenterait **en moyenne d'un quart chaque année** (taux de croissance annuelle de 26%) sur la Région.

La Figure 18 montre que la croissance du parc de véhicules électriques se concentre sur les principales agglomérations de la Région : dans un premier temps autour de Dijon, Belfort-Montbéliard, Besançon, Beaune, Chalon, Creusot-Montceau-Montchanin, Auxerre, Sens, Nevers, Mâcon, et la zone transfrontalière Suisse, et dans un second temps *via* une densification autour de ces pôles. Ces cinq communes concentrent une grande partie de l'activité économique et industrielle de la Région

⁸ Un modèle de véhicule électrique est encore sensiblement plus cher que son équivalent essence ou diesel, les possesseurs actuels de véhicules électriques appartiennent majoritairement à des catégories socioprofessionnelles plus aisées.

et leur localisation stratégique dans la Région, à proximité des principaux axes de circulation, en font également des lieux attractifs et accessibles.

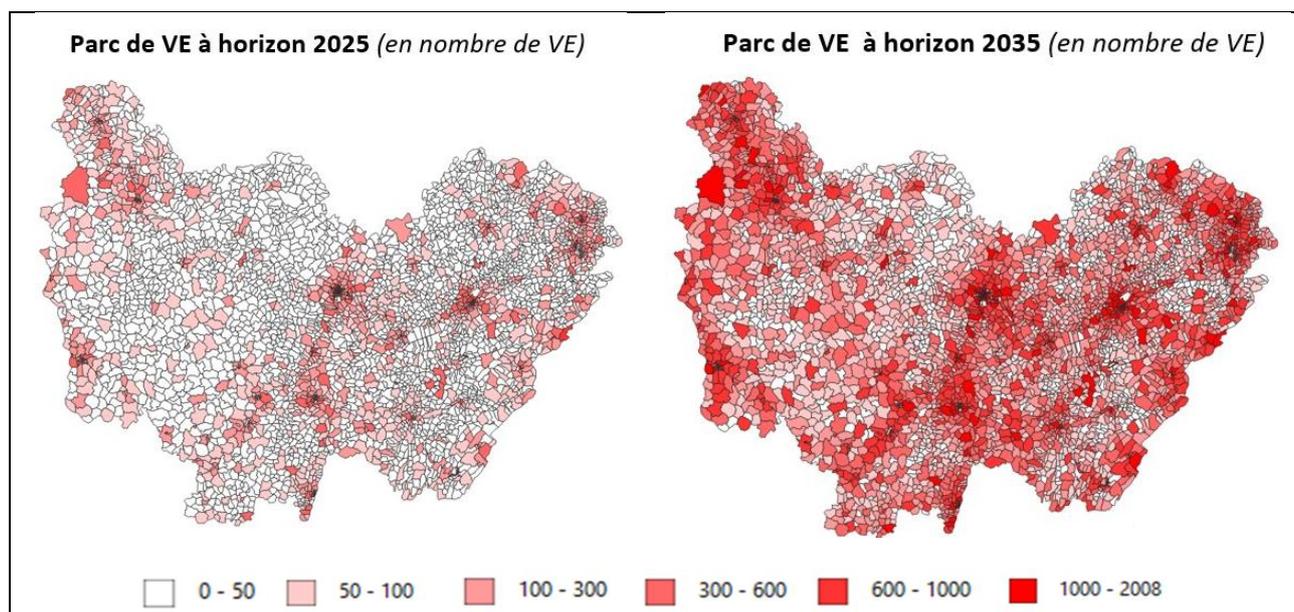


Figure 18 : Evolution de la répartition territoriale du parc de véhicules électriques aux différents horizons de l'étude.

3.3. Prospectives d'évolution des besoins de recharge et de l'IRVE ouverte au public

Dans la suite de l'étude, deux types de recharge seront présentés, par souci de simplification :

- La **recharge « normale »**, intégrant les recharges lentes et accélérées, soit compris entre 7 et 24 kW⁹
- La **recharge « rapide »**, intégrant les recharges rapides et ultra-rapides, soit compris au-dessus de 50 kW

Le nombre de point de charge nécessaires découle de l'équilibre offre-demande :

- La demande correspond à la quantité d'électricité consommée par la mobilité électrique sur le territoire
- L'offre correspond à la quantité d'électricité que peuvent délivrer les différents Points de charge de l'IRVE projetée

La demande a été estimée pour les cas d'usages précédemment décrits sur la base :

- Des statistiques de déplacements moyens journaliers et de la consommation des véhicules électriques pour le cas d'usage « recharge du quotidien ». La quantité de kWh consommée par les résidents pour leurs déplacements du quotidien est sommée sur une période d'une semaine et l'IRVE doit être dimensionnée pour délivrer cette quantité d'électricité : cela permet de laisser de la souplesse dans les habitudes de recharge des usagers, qui sont encore très disparates et dont les évolutions comportent de nombreuses incertitudes.
- Des statistiques de fréquentations touristiques et des habitudes de recharge associées au tourisme (une recharge en arrivant à destination et une recharge avant de repartir), ainsi que des flux de circulation sur les grands axes routiers pour les cas d'usage « confort et opportunité » et « transit »¹⁰.

L'offre a été estimée au regard des statistiques de fonctionnement des IRVE existantes observées sur le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté, ainsi que sur d'autres régions, afin de modéliser les quantités moyennes de kWh que peut délivrer par jour chaque type de point de charge (points de charge normaux et points de charge rapides).

⁹ La recharge lente, inférieure à 7 kW, est très peu présente sur les lieux ouverts au public et se retrouve majoritairement à domicile ou sur les lieux de travail.

¹⁰ La recharge des touristes est calculée sur une période d'une semaine et la recharge transit sur une période d'une journée.

D'après les prévisions de la Caisse des Dépôts, la recharge sur le domaine public pourrait représenter en France jusqu'à 30% des besoins de recharges¹¹. La part de la recharge sur le domaine public est en effet amenée à augmenter avec la démocratisation du véhicule électrique, qui sera de plus en plus présent au sein des ménages ne possédant pas de possibilité de se recharger à domicile.

D'après les baromètres de la mobilité électrique réalisée par Ipsos¹² en 2022, l'impossibilité de recharger son véhicule à domicile ou sur le lieu de travail ne représente plus un frein majeur. Si cela représentait le 3ème frein à l'achat d'un véhicule électrique 2021¹⁰ (et était cité comme le premier frein par 9% des répondants de l'étude réalisée par la Banque des Territoires), cela ne représentait plus que le 7ème frein à l'achat en 2022 (et était cité comme le premier frein par 6% des répondants).

La Figure 19 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 :

- En 2025, une infrastructure de recharge ouverte au public composée d'environ **5 888 points de charge**, dont 5 015 « normaux » et 873 « rapides » ;
- En 2030, une infrastructure de recharge ouverte au public composée d'environ **18 596 points de charge**, dont 16 723 « normaux » et 1 873 « rapides » ;
- En 2035, une infrastructure de recharge ouverte au public de l'ordre de **34 239 points de charges**, dont 31 075 « normaux » et 3 164 « rapides ».

Cette projection inclut les points de charge existants recensés lors de l'état des lieux (1 897 points de charge « normaux » et 391 points de charge « rapides »).

A horizon 2035, Enedis estime dans son scénario médian qu'une infrastructure de recharge ouverte au public composée d'environ 45 000 points de charge serait nécessaire. La modélisation d'Enedis s'appuie sur des projections de points de charge ouverts au public en équivalence 24 kW, soit des points de charge « normaux » uniquement. En estimant la capacité totale de recharge disponible sur le territoire, la projection d'Enedis est légèrement supérieure à la projection de la Bourgogne-Franche-Comté.¹³

Comparé à l'infrastructure existante recensée lors de l'état des lieux, cela représente une multiplication par 15 (scénario retenu dans le SCIRVE) à 20 (scénario Enedis) de l'infrastructure en 13 ans, ce qui implique un défi technique et organisationnel majeur.

¹¹ Etude « Panorama des cas d'usage d'IRVE » réalisée par la Banque des Territoires et la chaire d'Economie urbaine de l'ESSEC, septembre 2022.

¹² Enquêtes « Le baromètre de la mobilité électrique » de mai 2022 et « Déplacements quotidiens et respect de l'environnement : où en sont les Français de la décarbonation de leurs mobilités » de juin 2021, Ipsos/Vinci Autoroutes

¹³ En considérant qu'un point de charge « rapide » est équivalent en termes de puissance à 4 points de charge « normaux », la projection d'Enedis de 45 000 points de charge est alors très proche de la projection du présent document (31 075 points de charge « normaux » + 3 164 x 4 points de charge « rapides » transformés en équivalent « normaux » = 43 731 points de charge normaux).

Evolution du besoin en PdC accessibles au public en Bourgogne-Franche-Comté (en #)



Figure 19 : Prospectives d'évolution de l'IRVE ouverte au public dans le département selon différents scénarii.

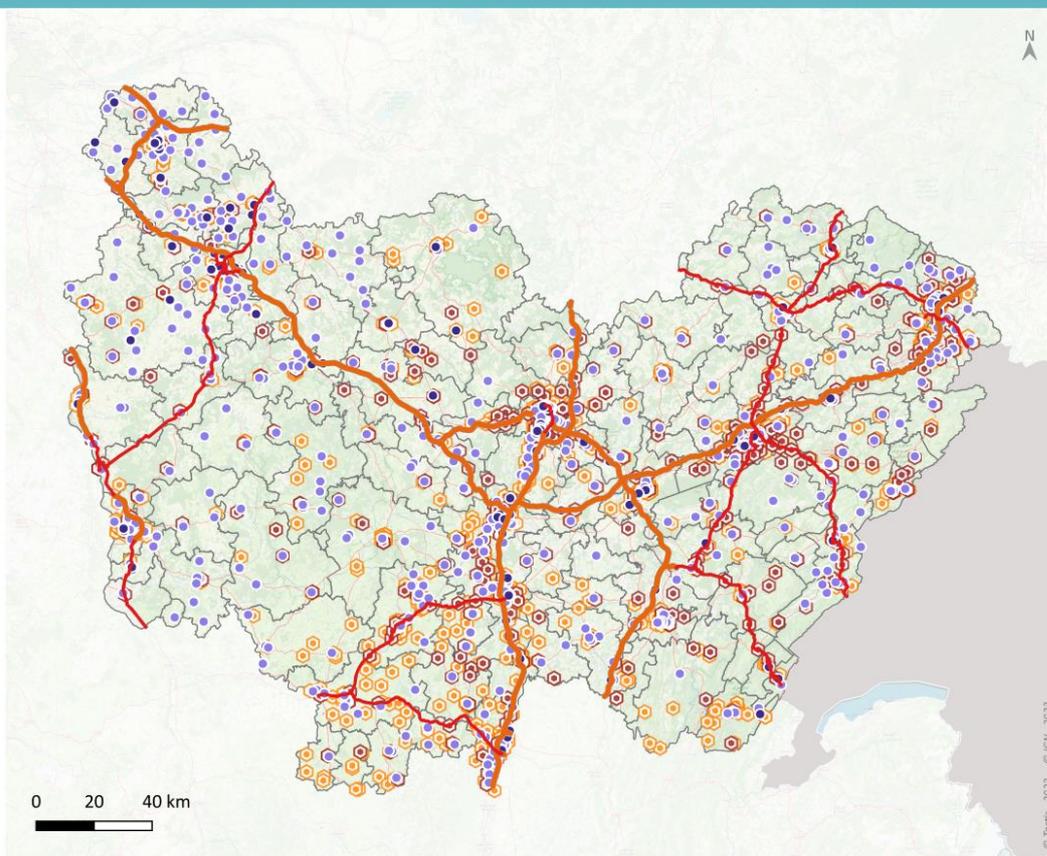
Les cartes suivantes (également disponibles en plus grand format en annexe n°1) présentent une répartition territoriale possible des besoins prospectifs de déploiement de points de charge aux horizons 2025 et 2035, afin d'atteindre l'IRVE nécessaire estimée : un déploiement total d'environ **29 178 points de charge normaux et 2 773 points de charge rapides seraient nécessaires d'ici à 2035.**

Cependant ce besoin de déploiement varie fortement en fonction des territoires.

Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique

Nombre de point de charge horizon 2025

- Point de charge normal existant (1897)
- Point de charge rapide existant (391)
- Point de charge normal à créer (3128)
- Point de charge rapide à créer (484)
- Route départementale
- Route nationale
- Autoroute
- Limite des intercommunalités



Source: IGN, TACTIS, INSEE, SIA, GIREVE
 Methodologie Tactis
 Cartographie Tactis

© Tactis - 2023 © IGN - 2023

Figure 20 : Estimation du déploiement des points de charge selon leur typologie à horizon 2025 sur le territoire

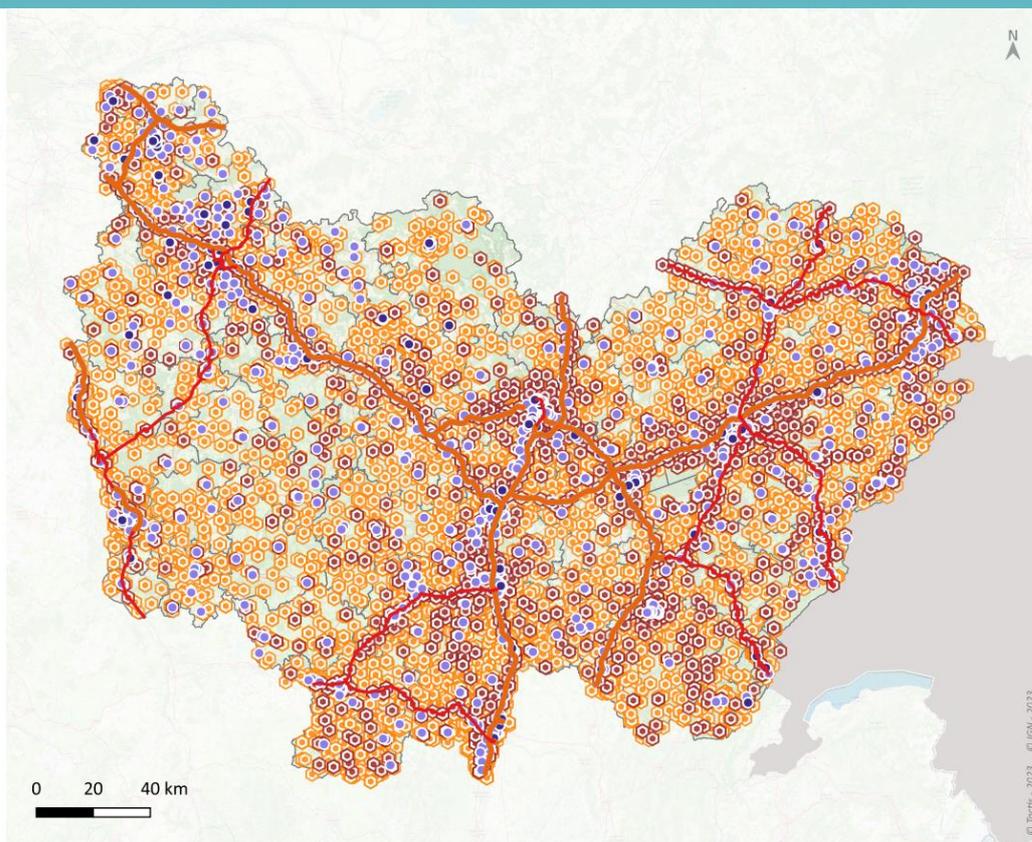
Ci-dessous l'estimation par département du nombre de points de charge par puissance à déployer à horizon 2025 :

Code Département	Département	Points de charge normal	Points de charge rapide	Points de charge Total	Répartition entre les départements	Points de charge existants (total)
21	Côte-d'Or	877	117	994	28%	590
25	Doubs	646	107	753	21%	303
39	Jura	178	52	230	6%	113
58	Nièvre	122	28	150	4%	166
70	Haute-Saône	92	34	126	4%	132
71	Saône-et-Loire	697	82	779	22%	385
89	Yonne	239	35	274	8%	462
90	Territoire de Belfort	267	27	294	8%	137
Bourgogne-Franche-Comté		3 118	482	3 600	100%	2 288

Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique

Nombre de point de charge horizon 2030

- Point de charge normal existant (1897)
- Point de charge rapide existant (391)
- Point de charge normal à créer (14875)
- Point de charge rapide à créer (1487)
- Route départementale
- Route nationale
- Autoroute
- Limite des intercommunalités



Source: IGN, TACTIS, INSEE, SIA, GIREVE
Methodologie Tactis
Cartographie Tactis

Figure 21 : Estimation du déploiement des points de charge selon leur typologie à horizon 2030 sur le territoire

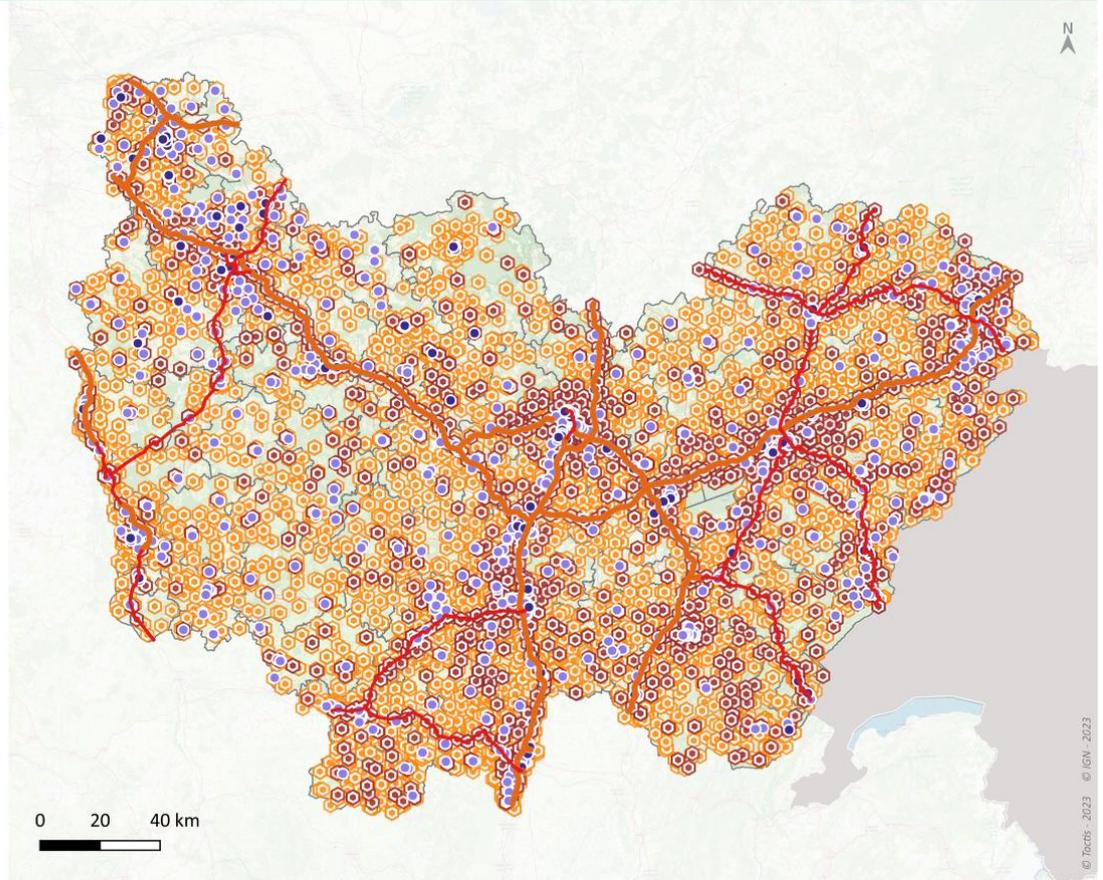
Ci-dessous l'estimation par département du nombre de points de charge par puissance à **déployer à horizon 2030** :

Code Département	Département	Points de charge normal	Points de charge rapide	Points de charge Total	Répartition entre les départements	Points de charge existants (total)
21	Côte-d'Or	3 851	334	4 185	26%	590
25	Doubs	2 737	287	3 024	19%	303
39	Jura	1 049	267	1 216	7%	113
58	Nièvre	771	79	850	5%	166
70	Haute-Saône	719	100	819	5%	132
71	Saône-et-Loire	3 358	283	3 641	22%	385
89	Yonne	1 264	157	1 421	9%	462
90	Territoire de Belfort	1 077	75	1 152	7%	137
Bourgogne-Franche-Comté		14 826	1 482	16 308	100%	2 288

Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique

Nombre de point de charge horizon 2035

- Point de charge normal existant (1897)
- Point de charge rapide existant (391)
- Point de charge normal à créer (29281)
- Point de charge rapide à créer (2786)
- Route départementale
- Route nationale
- Autoroute
- Limite des intercommunalités



Source: IGN, TACTIS, INSEE, SIA, GIREVE
Methodologie Tactis
Cartographie Tactis

Figure 22 : Estimation du déploiement des points de charge selon leur typologie à horizon 2035 sur le territoire

Ci-dessous l'estimation par département du nombre de points de charge par puissance à déployer à horizon 2035 :

Code Département	Département	Points de charge normal	Points de charge rapide	Points de charge Total	Répartition entre les départements	Points de charge existants (total)
21	Côte-d'Or	7 240	595	7 835	25%	590
25	Doubs	5 180	533	5 713	18%	303
39	Jura	2 216	325	2 541	8%	113
58	Nièvre	1 682	159	1 841	6%	166
70	Haute-Saône	1 566	203	1 769	6%	132
71	Saône-et-Loire	6 642	520	7 162	22%	385
89	Yonne	2 672	309	2 981	9%	462
90	Territoire de Belfort	1 980	129	2 109	7%	137
Bourgogne-Franche-Comté		29 178	2 773	31 951	100%	2 288

La localisation des points de charge à déployer est une proposition dans le cadre du Schéma de Cohérence et devra être adaptée à l'échelle locale par chaque porteur de projet selon les opportunités.

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, culturels et touristiques
- L'offre de recharge normale et accélérée existante
- Les aires de covoiturage

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

3.4. Evaluation du potentiel d'équipements indépendamment du SCIRVE

3.4.1. 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-résidentiels¹⁴ de plus de 20 places et d'un point de charge supplémentaire par tranche de 20 places supplémentaires¹⁵. Autrement dit un parking de 40 places devra être équipé d'au moins 2 points de charge, un de 60 places d'au moins 3 points de charge, etc.

Cependant, si les coûts d'adaptation du réseau électrique pour permettre le raccordement des points de charge du parking sont supérieurs aux coûts d'installation desdits points de charge sur le parking, alors le nombre de points de charge à déployer est tel que leur coût d'installation soit inférieur aux coûts d'adaptation du réseau électrique. En d'autres termes un parking d'un bâtiment non-résidentiel de 200 places devra au minimum être équipé d'un nombre de points de charge compris entre 1 et 10. L'article 64 de la LOM offre également une souplesse de traitement de ce besoin d'équipements aux collectivités compétentes en leur permettant sur délibération de « *répartir les infrastructures de recharge dans les 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. Dans ce cas, le respect des règles relatives au nombre de points de charge par tranche de vingt emplacements est apprécié sur l'ensemble des parcs concernés par cette répartition* ».

Le manque de données exhaustives sur les parkings du territoire ne permet pas d'établir une estimation quantitative de l'impact des obligations d'équipements imposés par la loi LOM. La connaissance et la consolidation de cette donnée au niveau national est quasi inexistante. Afin d'être en mesure d'estimer plus précisément l'impact de la LOM sur le taux d'équipements du territoire, une remontée d'informations des communes et EPCI pourrait permettre d'identifier les principaux parkings concernés sur le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté.

Néanmoins, le déploiement sur les parkings de points de charge en application de la LOM constitue un développement intéressant de l'infrastructure de recharge, indépendamment du SDIRVE : **une coordination plus fine des initiatives de déploiements avec les gestionnaires de parkings concernés par cette obligation d'équipements pourrait permettre des synergies et faciliter le développement de l'IRVE ouverte au public.**

3.4.2. 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 et occupent des segments de marché complémentaires :

- La recharge dans les parkings collectifs privés (acteurs tels que Zeplug, Waat, etc.),
- La recharge ultra-rapide « en route » (acteurs tels que Ionity, Fastned, etc.),

¹⁴ Cette obligation concerne tout type de parkings : en ouvrage, en voirie...

¹⁵ Loi n°2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités : [LOM](#)

- La recharge rapide occasionnelle/à destination (acteurs tels que Allego, Electra, DBT/R3, PowerDot, etc.), le plus souvent adossée à des lieux de vie du quotidien comme les supermarchés ou les centres-commerciaux,
- La recharge normale en voirie/parking (acteurs tels que e-totem, etc.),
- Les généralistes : les grands énergéticiens (TotalEnergies, Engie, EDF/Izivia, etc.) sont présents sur plusieurs verticales en même temps.

Pour préciser les tendances actuelles des déploiements de bornes par les acteurs privés, une analyse statistique a été réalisée afin d'estimer, au regard de la proximité de lieux types attirant l'investissement privé, une part du besoin en points de charge à déployer qui serait susceptible d'être prise en charge par l'intervention privée à court terme, au travers de déploiements spontanés :

- Les points de charge avec une probabilité d'investissement privé élevée : correspond aux points de charge proches de lieux à fort trafic/forte fréquentation. Il s'agit des points de charge normaux situés à proximité de zones à forte concentration d'activités commerciales, notamment les zones comprenant des grandes surfaces commerciales (supermarchés, centres commerciaux, etc.) et des points de charge rapides situés à proximité des axes routiers principaux les plus fréquentés du territoire.
- Les points de charge avec une probabilité d'investissement privé modérée : correspond aux points de charge proches de lieux pouvant générer un trafic important, mais sujet à une plus forte variabilité selon les lieux. Il s'agit des points de charge normaux situés à proximité de lieux d'activités culturelles et de loisirs (cinéma, lieux d'expositions/musées, monuments nationaux, théâtres, etc.) et des points de charge rapides situés à proximité des axes routiers moyennement fréquentés du territoire.

Le graphique suivant présente les résultats de cette estimation : environ 11 500 points de charge seraient susceptibles d'être portés par l'initiative privée de façon spontanée selon un scénario médian, ce qui représenterait de l'ordre de 36% du besoin estimé à horizon 2035 et 28% des dépenses d'investissement (CAPEX).

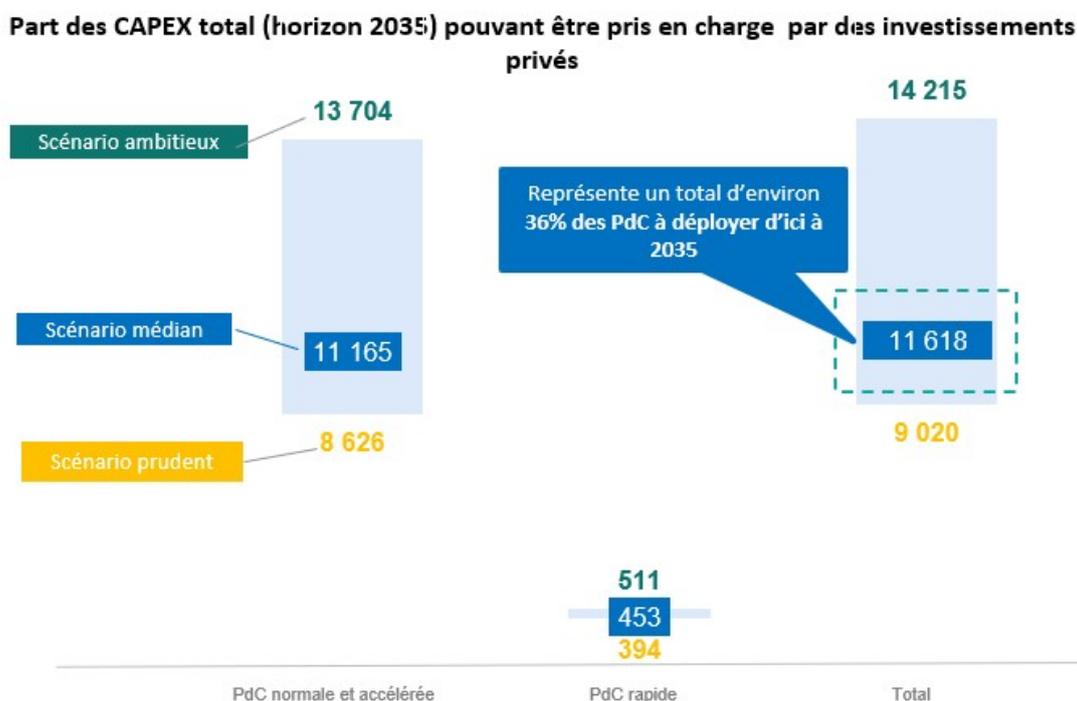


Figure 23 : Estimation statistique de l'ampleur d'une possible intervention de déploiement d'IRVE par des acteurs privés sur le territoire

Naturellement, ce premier résultat ne constitue qu'une estimation probabiliste de l'ampleur de l'initiative privée basée uniquement sur le contexte de déploiement constaté ces dernières années, et est susceptible d'évoluer en fonction des actions et incitations mises en place par le secteur public, ainsi que des innovations privées. Il témoigne néanmoins d'une possibilité de couverture importante des besoins futurs en IRVE du territoire au travers de la mise en place de partenariats publics-privés.

Les entretiens spécifiques ont été menés, à leur demande, avec **NW Group, Station-E et Atlante**, trois opérateurs de recharge présents en France et en Région Bourgogne-Franche-Comté, et ont également permis de mieux appréhender la logique économique des déploiements et de cerner les ambitions de ces acteurs sur le territoire régional.

Ces échanges ont mis en lumière la valeur ajoutée de certains projets notamment en termes de **maillage des zones rurales** et de **services associés aux bornes de recharge**.

D'une part, l'opérateur **NW Group** propose de déployer des **stations de recharge dotées de points de charge haute puissance dans les zones rurales en s'appuyant sur l'installation d'un conteneur de stockage d'énergie**. Ce modèle économique garanti à l'utilisateur un prix de l'électricité faible et contribue également à favoriser l'adoption du véhicule électrique dans les territoires ruraux. Des travaux sont prévus en 2023 pour doter plusieurs communes de Bourgogne-Franche-Comté de stations de recharge.

D'autre part, l'opérateur **Station-E** présente une proposition de valeur centrée sur la notion de services associées aux bornes de recharge. Station-E propose d'installer des **stations multi-services connectées**, permettant aussi bien de recharger un véhicule électrique (recharge accélérée), de disposer de casiers connectés destinés aux livraisons de proximité, de faire de la location de mâts à des opérateurs de télécommunications et enfin de valoriser les données de recharge. Avec un objectif de quelques **centaines de stations par région**, les stations multi-services connectées de l'opérateur Station-E contribueront certainement au maillage du territoire de la Bourgogne-Franche-Comté.

Enfin, l'opérateur **Atlante**, auquel est associé Stellantis, prévoit d'inaugurer sur le territoire des **bornes de recharge principalement rapides**. Cet acteur manifeste un intérêt marqué pour le déploiement de bornes sur les aires de covoiturage et envisage de diversifier son offre vers la production d'électrons vert et le stockage d'énergie. Plusieurs projets d'installation de bornes 150 kW sont en cours de déploiement sur le territoire régional.

Par ailleurs, ces échanges ont permis de mettre en lumière la problématique de **l'intégration paysagère** des stations de recharge, notamment lorsqu'elles sont associées à des solutions de stockage d'énergie ou à des services annexes nécessitant l'installation d'équipements autres que les bornes de recharge. Les différents acteurs privés interrogés ont manifesté leur souhait d'intégrer au mieux leurs stations de recharge et ont précisé que des solutions pouvaient être apportées aux collectivités.

A noter, les modèles économiques des trois opérateurs présentés ci-dessus ne sont pas exhaustifs, de nombreux opérateurs (constructeurs, opérateurs, entreprises du secteur de l'énergie, acteurs du Retail et de la grande distribution) sont présents sur le territoire régional (Figure 24).

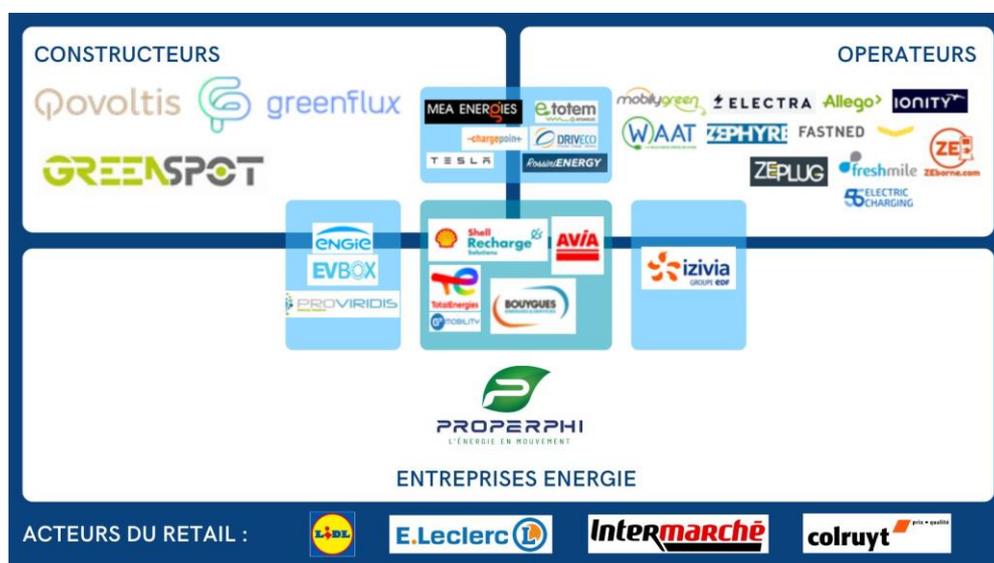


Figure 24 : Cartographie des porteurs de projet privés présents sur le territoire régional en juillet 2022. Source : Mobilee, Gireve, Tactis.

En parallèle, des appels à projets sont lancés par le gouvernement et vont contribuer à attirer davantage de porteurs de projets privés sur le territoire à l'avenir. Par exemple, six futures implantations en Région Bourgogne-Franche-Comté seront déployées dans les années à venir par Dream Energy, Electra et Allego dans le cadre de l'appel à projet « Soutien au déploiement de stations de recharge pour les véhicules électriques » lancé par l'ADEME en mars 2022.

4. ORIENTATIONS STRATEGIQUES

4.1. Aspects économiques du projet

4.1.1. Modélisation simplifiée des coûts d'une telle IRVE

Une modélisation économique simplifiée a été réalisée afin d'estimer les ordres de grandeurs économiques d'une telle infrastructure, notamment les coûts d'investissements (CAPEX), les charges d'exploitation (OPEX) et les recettes envisageables. Le Tableau 2 présente l'estimation des investissements à consentir aux horizons 2025, 2030 et 2035, en € HT, à partir des coûts du marché en 2022.

Les colonnes « Nb » (Nombre) font références au nombre de points de charge supplémentaires à déployer à chaque échéance.

	Horizon 2025		Horizon 2030		Horizon 2035		Totaux		Moy.
	Nb	CAPEX HT	Nb	CAPEX HT	Nb	CAPEX HT	Nb	CAPEX HT	CAPEX/PdC
PdC Normaux	3 118	25 236 313 €	11 708	94 761 625 €	14 352	127 386 300 €	29 178	247 384 238 €	8,5 k€
PdC Rapides	482	14 249 125 €	1 000	29 562 500 €	1 291	49 010 188 €	2 773	92 821 813€	33,6 k€
Total	3 600	39 485 438 €	12 708	124 324 125 €	15 643	176 396 488 €	31 951	340 206 050 €	

Tableau 2 : Chiffres clés des investissements relatifs au projet d'équipement du territoire en IRVE, en euros constants valeur 2022.

Ces modélisations incluent les réinvestissements nécessaires pour remplacer périodiquement les bornes, leur durée de vie étant estimée à 10 ans. Il faudra cependant rajouter les investissements nécessaires pour renouveler les bornes déjà existantes sur le territoire (2 288 PdC à renouveler entre 2024 et 2032).

Les collectivités compétentes auront vocation à se saisir de ces informations projetées à l'échelle régionale et à les adapter à leur échelle locale, afin d'aboutir au dépôt en préfecture de leur Schéma Directeur des Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques (SDIRVE) dans le courant de l'année 2023.

Dans cette logique, la réfaction à 75% du coût de raccordement accordé par Enedis dans le cadre du dépôt d'un SDIRVE a d'ores-et-déjà été intégrée dans la modélisation économique.

Taux de réfaction jusqu'au 31/12/2025 pour les territoires ayant validé et transmis un SDIRVE auprès de leur préfecture¹⁶.

« Le taux de réfaction est la part des coûts de raccordement au réseau public qui est prise en charge par le tarif d'utilisation du réseau public d'Electricité (TURPE). L'article L. 341-2 du Code de l'énergie fixe le niveau maximal de prise en charge à 40 % du coût du raccordement de tout site de consommation d'électricité. Toutefois, la loi d'orientation des mobilités a autorisé, par dérogation, un rehaussement de cette prise en charge jusqu'à 75 % pour les infrastructures de recharge ouvertes au public, sous condition de puissance ».

« Ce taux de réfaction bonifié pourra s'appliquer au-delà de 2022 pour les collectivités ayant mis en place un schéma directeur au sens de la LOM. Ainsi, le raccordement aux réseaux publics de distribution d'électricité des infrastructures de recharge de véhicules électriques et hybrides rechargeables ouvertes au public qui s'inscrivent dans un schéma directeur pourra être pris en charge à un maximum de 75 % par le TURPE, si la demande complète est réceptionnée par le gestionnaire de réseau avant le 31 décembre 2025 ».

La Commission de Régulation de l'Energie (CRE) a récemment donné un avis favorable au projet d'arrêté pris en application de l'article 68 de la LOM visant à préciser les modalités d'octroi d'un taux de réfaction bonifié de 75% pour le raccordement d'IRVE ouvertes au public s'inscrivant dans un SDIRVE :

- La puissance de raccordement de l'infrastructure doit être inférieure ou égale à 250 kW
- Le raccordement doit exclusivement alimenter les IRVE
- La demande complète de raccordement doit avoir été réceptionnée par le gestionnaire de réseau après adoption du SDIRVE
- L'implantation et les caractéristiques en puissance s'inscrivent dans les objectifs du SDIRVE

¹⁶ Source : Ministère de la Transition Ecologique, Guide à l'attention des collectivités et des établissements publics pour l'élaboration des SDIRVE.

Concernant les charges d'exploitation, celles-ci apparaissent très dépendantes du prix d'achat d'électricité, qui en représente la grande majorité. Compte tenu de la variabilité constante des prix de fourniture d'électricité, cette dépendance nécessite un suivi et une actualisation régulière de la politique tarifaire mise en place en fonction de l'évolution du contexte énergétique en France (à titre d'exemple, les politiques tarifaires des opérateurs de la mobilité électrique ont fréquemment évolué lors du second semestre de l'année 2022), afin d'être en mesure de proposer un service de recharge incitatif pour favoriser l'usage du véhicule électrique par rapport au véhicule thermique tout en assurant une exploitation des infrastructures économiquement soutenable.

Concernant les recettes, un recensement des politiques tarifaires pratiquées sur le territoire par les syndicats d'énergie de chaque département et des opérateurs privés a été réalisé et est disponible en annexes 2 et 3. Il s'avère que la tarification pratiquée sur le territoire est très hétérogène, tant sur le prix de la recharge (de 0,2€/kWh à 0,6€/kWh pour de la recharge AC) que sur les modalités de tarification (abonnement, consommation à la minute, consommation au kWh, instauration de pénalités, etc.). Par souci de simplification, la modélisation financière présentée dans ce document intègre les tarifs réglementés de vente d'électricité publiés en novembre 2022 par la Commission de Régulation de l'Energie – CRE.

D'autre part, il semble pertinent que les porteurs de projet publics se dirigent vers une **harmonisation des politiques tarifaires sur le territoire régional**. En effet, une telle profusion de tarifications contribue à complexifier l'usage des bornes de recharge pour les usagers du territoire et à remettre en cause la cohérence du maillage régional. La mise en place d'un tarif unifié favoriserait une amélioration de l'expérience de recharge sur le territoire régional, et contribuerait *in fine* à rendre la gouvernance territoriale des mobilités invisible pour les usagers.

Dès lors, la Région Bourgogne-Franche-Comté préconise que les syndicats d'énergie de chaque département proposent un réseau de bornes de recharge publiques basé sur une gamme tarifaire unique et attractive. A ce stade, il paraît pertinent que les syndicats d'énergie plafonnent le coût de la recharge, et mettent également en place un **mécanisme de tarification dissuasif**, afin d'éviter les phénomènes de « véhicules ventouses ».

Un tel mécanisme peut se matérialiser par une majoration du prix du kWh de quelques centimes pour chaque minute passée sur un même point de charge au-delà du temps imparti. Ceci nécessite un arbitrage collectif de la part des syndicats d'énergie (à titre d'exemple, cette majoration pourrait aller de l'ordre d'une à plusieurs heures selon la puissance du point de charge).

4.1.2. Aides financières mobilisables

NB : Les aides financières présentées ci-dessous sont les aides mobilisables à la date de publication du présent schéma. Il conviendra donc de s'assurer de la validité des aides présentées lors de la lecture de ce schéma et, le cas échéant, se référer aux éventuelles mises à jour.

Inventaire des aides disponibles à l'échelle nationale :

<p>Loi LOM – Taux de réfaction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prise en charge par le Tarif d'Utilisation du Réseau Public – TURPE – d'une partie du raccordement au réseau public d'électricité pour les infrastructures de recharge ouvertes au public, portées par des acteurs publics ou privés. • Jusqu'à 75% des IRVE qui s'inscrivent dans un schéma directeur (SDIRVE déposé en préfecture), si la demande complète est réceptionnée par le gestionnaire de réseau avant le 31 décembre 2025. 									
<p>Programme ADVENIR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programme piloté par l'AVERE-France pour l'installation de bornes de recharge de véhicules électriques, actif jusqu'au 31 décembre 2025 <ul style="list-style-type: none"> ○ Enveloppe totale de 320 M€ ○ Subvention sous forme de prime pour le déploiement de points de charge en voirie publique par une collectivité <table border="1" data-bbox="539 1843 1302 1984"> <thead> <tr> <th>TYPE DE BÉNÉFICIAIRE</th> <th>TAUX D'AIDE TOTAL</th> <th>PLAFOND HT PAR POINT DE RECHARGE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Voirie</td> <td>30%</td> <td>De 1 000 à 9 000 €</td> </tr> <tr> <td>Deux-roues sur la voirie</td> <td>30%</td> <td>1 000€</td> </tr> </tbody> </table>	TYPE DE BÉNÉFICIAIRE	TAUX D'AIDE TOTAL	PLAFOND HT PAR POINT DE RECHARGE	Voirie	30%	De 1 000 à 9 000 €	Deux-roues sur la voirie	30%	1 000€
TYPE DE BÉNÉFICIAIRE	TAUX D'AIDE TOTAL	PLAFOND HT PAR POINT DE RECHARGE								
Voirie	30%	De 1 000 à 9 000 €								
Deux-roues sur la voirie	30%	1 000€								

	<ul style="list-style-type: none"> Subvention également ouverte aux entreprises et aux personnes publiques, installant des points de charge sur leurs propres parkings ouvert ou non au public : <table border="1" data-bbox="496 241 1337 528"> <thead> <tr> <th data-bbox="496 241 954 304">TYPE DE BÉNÉFICIAIRE</th> <th data-bbox="954 241 1090 304">TAUX D'AIDE TOTAL</th> <th data-bbox="1090 241 1337 304">PLAFOND HT PAR POINT DE RECHARGE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="496 304 954 371">Parking privé à destination de flottes de véhicules poids lourds</td> <td data-bbox="954 304 1090 371">50%</td> <td data-bbox="1090 304 1337 371">De 2 200 à 960.000 €</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 371 954 416">Parking privé ouvert au public</td> <td data-bbox="954 371 1090 416">30%</td> <td data-bbox="1090 371 1337 416">De 1 000 à 2 700 €</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 416 954 461">Parking privé ouvert au public (cible intermédiaire)</td> <td data-bbox="954 416 1090 461">30%</td> <td data-bbox="1090 416 1337 461">De 1 000 €</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 461 954 528">Flottes et salariés d'entreprises de véhicules de location de courte durée</td> <td data-bbox="954 461 1090 528">20 %</td> <td data-bbox="1090 461 1337 528">600 €</td> </tr> </tbody> </table>	TYPE DE BÉNÉFICIAIRE	TAUX D'AIDE TOTAL	PLAFOND HT PAR POINT DE RECHARGE	Parking privé à destination de flottes de véhicules poids lourds	50%	De 2 200 à 960.000 €	Parking privé ouvert au public	30%	De 1 000 à 2 700 €	Parking privé ouvert au public (cible intermédiaire)	30%	De 1 000 €	Flottes et salariés d'entreprises de véhicules de location de courte durée	20 %	600 €
TYPE DE BÉNÉFICIAIRE	TAUX D'AIDE TOTAL	PLAFOND HT PAR POINT DE RECHARGE														
Parking privé à destination de flottes de véhicules poids lourds	50%	De 2 200 à 960.000 €														
Parking privé ouvert au public	30%	De 1 000 à 2 700 €														
Parking privé ouvert au public (cible intermédiaire)	30%	De 1 000 €														
Flottes et salariés d'entreprises de véhicules de location de courte durée	20 %	600 €														
<p>AAP Ademe – France 2030</p>	<ul style="list-style-type: none"> Appel à Projet de l'ADEME dans le cadre de France 2030 « Appel à Projets soutien au déploiement de stations de recharge haute puissance pour les véhicules électriques » Dépôt des dossiers du 01.06.2023 au 01.06.2024 Enveloppe totale 300 M€ <ul style="list-style-type: none"> Subvention jusqu'à 40% dans la limite de 15 M€ / porteur Uniquement pour le déploiement de super-chargeurs : 4 points de charge minimum par station dont au moins 50% d'une puissance ≥ 150 kW Porteurs éligibles : Opérateurs privés, AOT et collectivités en capacité d'installer et d'exploiter un réseau de bornes de recharge. 50 points de charge et 3 M€ minimum pour un projet porté par une collectivité 25% minimum des points de charge accessibles PMR par station 															
<p>BDT – Prêt Mezzanine</p>	<p>La Banque de Territoire fournit également un "prêt mezzanine", de manière permanente, pour financer le déploiement (coûts du matériel, génie civil, main d'œuvre, etc.) des infrastructures de recharge ouvertes au public, qui peut atteindre jusqu'à 50% du besoin total en fonds propres</p> <ul style="list-style-type: none"> Taux d'intérêt variable en 1% et 7%, calculé sur un critère de performance du projet Une maturité entre 10 et 15 ans en fonction du projet et des besoins d'amortissement Porteurs éligibles : les collectivités territoriales ou les syndicats d'énergie détenteurs de la compétence de l'Autorité Organisatrice de la Distribution d'Énergie (AODE), et les industriels ou les entreprises développeurs d'IRVE publiques 															

A l'échelle régionale, deux types de financements sont possibles :

- **Programme opérationnel FEDER 2021-2017 : un volet urbain et rural**

Les porteurs éligibles peuvent être publics et privés, mais il s'agit d'une aide *de minimis*, plafonnée à 200 k€ par porteur pour un projet (incluant les deux volets), sur une durée de 3 ans et comprenant l'ensemble des cofinancements (hors financement par AAP).

Il convient que les porteurs de projets se rapprochent des interlocuteurs régionaux en charge du FEDER.

- **Contrats Territoires En Action (TEA) 2022-2028**

Dispositif piloté par la Région Bourgogne-Franche-Comté pour accompagner et soutenir les territoires dans leur politique de développement local et d'aménagement du territoire autour des ambitions du SRADDET.

- La thématique de la mobilité électrique est fléchée comme une possibilité, notamment si les projets réalisés par les territoires sont éligibles à l'axe du contrat : « favoriser les mobilités durables du quotidien », axe optionnel que le territoire doit activer au moment de la rédaction du contrat.
- Les contrats devront être travaillés conjointement entre les territoires et la Région afin de bien définir les critères de sélection des projets.

Les porteurs de projet éligibles peuvent, *via* leur territoire cosignataire du contrat TEA, se rapprocher du service développement territorial au sein de la direction de l'aménagement du territoire de la Région Bourgogne-Franche-Comté pour connaître les dispositifs en vigueur.

4.2. Les 3 grandes étapes à mener pour la suite des déploiements

La concertation mise en place lors des travaux d'élaboration du Schéma de Cohérence ont permis de définir trois actions prioritaires au niveau de la Région afin de permettre à chaque collectivité compétente de mener à bien son projet de déploiement d'IRVE.

Ces actions ont pour objectif et ambition de dynamiser l'intervention des acteurs privés afin d'augmenter leur participation potentielle au maillage en IRVE du territoire et de permettre à la Région Bourgogne-Franche-Comté d'assurer dans un premier temps son rôle d'organisateur et d'accompagnateur des différentes initiatives sur son territoire.

4.2.1. Etape 1 – Mise à disposition des données pour les porteurs de projet en vue d'un dépôt en Préfecture

Les porteurs de projet, syndicat d'énergie départemental ou EPCI, doivent rédiger un Schéma Directeur des Infrastructures de Recharge pour les Véhicules Electriques (SDIRVE), à partir des données issues du SCIRVE et le déposer en Préfecture avant la fin de l'année 2025 pour bénéficier de la réfaction accordée par Enedis. La Région recommande un dépôt des SDIRVE en préfecture courant 2023 pour bénéficier le plus tôt possible des taux de réfaction et attirer les investisseurs privés sur le territoire.

Les projets de Schémas Directeurs réalisés devront être transmis au préfet de chaque Département référent, 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

A titre informatif, les projets de Schémas Directeurs et les indicateurs devront être transmis sous forme de fichier au format CSV.

Ainsi, afin d'accompagner les porteurs de projet et d'assurer une cohérence territoriale, la Région Bourgogne-Franche-Comté propose une mise à disposition des premières données nécessaires au dépôt en Préfecture des SDIRVE, comprenant :

- **L'état des lieux de l'existant :**
 - Etat des lieux synthétique des données statiques et d'usage, disponible à l'échelle régionale et à l'échelle départementale (format .ppt)
 - Etat des lieux exhaustif des données statiques sur chaque département (format .xls)
 - Cartographie interactive recensant les PdC existants (url)
- **La prospective des besoins :**
 - Prospective des besoins synthétique à l'échelle régionale (format .ppt)
 - Prospective des besoins en PdC supplémentaires à la maillage communale (format .xls)
 - Cartographie interactive recensant la proposition de maillage pour l'implantation des futurs PdC (url)
- **Le présent Schéma de Cohérence**

4.2.2. Etape 2 – Etat des lieux en matière d'organisation de la compétence IRVE

La compétence « création et entretien d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE) » est prévue par l'article L. 2224-37 du Code Général des Collectivités Territoriales. Il s'agit initialement d'une compétence communale, sauf dans le cas des métropoles et des communautés urbaines qui exercent obligatoirement cette compétence. Les communes peuvent cependant transférer cette compétence à d'autres entités telles que :

- Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), dont les autorités organisatrices de la mobilité (AOM) ;
- Les autorités organisatrices de la distribution d'électricité (AODE), comme les syndicats départementaux.

Cette compétence apparaît comme un préalable essentiel à toute action publique de maillage du territoire en infrastructures de recharge, afin de permettre à l'autorité portant un projet de Schéma Directeur des Infrastructures de Recharge pour les

Véhicules Electriques (SDIRVE) d'assurer la bonne coordination et planification de la mobilité électrique sur tout le territoire. Il est donc essentiel d'identifier les collectivités stratégiques pour l'organisation de la mobilité électrique sur le territoire régional.

Afin de garantir à tous un accès à une borne de recharge publique sur le territoire, il apparaît notamment nécessaire d'intégrer les territoires ruraux dans une stratégie d'ensemble. En ce sens, l'échelle départementale pourrait être pertinente (intégration du rural, échelle de projet des AODE).

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.

Par ailleurs, le transfert de la compétence IRVE n'impliquant pas le transfert de la compétence voirie, il est nécessaire de veiller à ce que la mise à disposition de la voirie par les communes soit effectif dès lors que le transfert de compétences a été réalisé. L'établissement de conventions de superposition d'affectation peut constituer un moyen de s'en assurer.

4.2.3. Etape 3 – Proposition de formalisation des engagements de déploiement de l'initiative privée

En préalable à la définition d'une intervention publique en matière d'IRVE, il est nécessaire de démontrer une forme de carence de l'initiative privée.

Pour sécuriser au mieux cette intervention future, les collectivités compétentes en Bourgogne-Franche-Comté pourraient engager dès 2023 des consultations (sur le domaine privé et public) en vue de documenter précisément les intentions d'investissement privés et de proposer des contractualisations, dans le respect de la réglementation applicable.

A l'issue de ces procédures, l'ensemble du territoire régional disposera ainsi d'une meilleure visibilité sur les besoins résiduels en déploiement d'équipement public, afin d'atteindre les objectifs fixés par le schéma de cohérence aux différents horizons (2025, 2030 et 2035).

4.3. L'accompagnement de la Région dans la mise en œuvre du schéma de cohérence

4.3.1. Mesure d'accompagnement 1 – Communication et promotion autour du SCIRVE

Afin de donner aux porteurs de projet les capacités d'agir, d'éviter les dispersions et de s'approcher des réalités territoriales, la Région Bourgogne-Franche-Comté propose un dispositif de communication et de promotion du Schéma de Cohérence.

La Région Bourgogne-Franche-Comté propose notamment de **renforcer la visibilité du Schéma de Cohérence** en le mettant à disposition sur :

- Le Site internet de la Région ([Région Bourgogne-Franche-Comté \(bourgognefranchecomte.fr\)](http://bourgognefranchecomte.fr)) ;
- L'Observatoire Régional des Transports ([Observatoire Régional des Transports \(ORT\) de Bourgogne-Franche-Comté \(developpement-durable.gouv.fr\)](http://developpement-durable.gouv.fr)) ;
- La Plateforme MOBIGO ([MOBIGO \(viamobigo.fr\)](http://viamobigo.fr)).

D'autre part, *via* les **contrats opérationnels de mobilités** et les **réunions des bassins de mobilité**, conformément aux articles L. 1215-1 et L. 1215-2 du code des transports (contrat opérationnel de mobilité) et L. 111-9 du CGCT (rôle de chef de file de la Région), la Région contribuera à coordonner les acteurs et les actions communes en matière de mobilité sur le territoire régional.

Il est conclu par la Région que les principaux acteurs de la mobilité sur le territoire, dont la Région, les Autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM), les Syndicats Mixtes de Transports définis à l'article L1231-10 du Code des transports, les Départements, les gestionnaires de gare et de Pôles d'Echange Multimodaux (PEM), seront associés dans le cadre des Contrats Opérationnels de Mobilité lors d'instances de consultations mises en œuvre par la Région.

La Région Bourgogne-Franche-Comté a souhaité associer en plus des acteurs obligatoires, comme acteurs complémentaires, les Pays/Pôles d'Equilibre Territoriaux et Ruraux/Parc naturel Régionaux, en charge des Schémas de Cohérence territoriaux et souvent très proactifs en matière de mobilité dans les territoires ruraux. Par ailleurs, les AOM urbaines structurantes - Métropole, Communautés Urbaines et Communautés d'Agglomération - sont également associées en partie prenantes des Contrats Opérationnels de Mobilité des territoires ruraux voisins.

Ces Contrats Opérationnels de Mobilité sont mis en œuvre à l'échelle de 35 bassins de mobilité sur le territoire de la région Bourgogne-Franche-Comté (Vote en AP d'avril 2021) pour une durée de 3 ans.

4.3.2. Mesure d'accompagnement 2 – Accompagner l'animation territoriale

Afin d'assurer l'animation du schéma de cohérence et l'accompagnement des différents acteurs, la Région Bourgogne-Franche-Comté s'appuiera notamment sur les partenariats suivants :

- Le programme d'action porté par l'association Bourgogne-Franche-Comté mobilité Electrique qui agit depuis 2009 pour la promotion de la mobilité électrique.

L'association intervient au côté de la Région Bourgogne-Franche-Comté pour mettre en œuvre un programme d'action visant à développer les animations pédagogiques auprès de différents publics (organisation d'évènements, de conférences, ...) et à soutenir des collectivités dans leurs démarches d'électromobilité.

- Le programme ELECTRIFIED BFC porté par le Pôle Véhicule du futur visant à accompagner les mutations de la filière industrielle automobile en région Bourgogne Franche Comte, conséquence de l'électrification massive en cours et à venir.

Le programme adresse simultanément des enjeux d'innovation, de modernisation et de performance industrielle. L'objectif poursuivi est d'apporter un support et une impulsion à l'écosystème industriel régional, impacté par l'électrification croissante des chaînes de traction, afin d'en tirer à la fois des bénéfices économiques et environnementaux sur le territoire.

- Le partenariat 2022 – 2025 pour la coordination de la transition énergétique en Bourgogne-Franche-Comte entre l'ADEME, la Région Bourgogne-Franche-Comte et les 8 syndicats d'énergie présents sur la Région visant à poursuivre les actions de maîtrise des consommations d'énergie en Région et de développement des énergies renouvelables.

En cas de questionnement sur les projets IRVE, la Région invite les collectivités ou les acteurs privés à se rapprocher de l'autorité possédant la compétence IRVE sur le territoire concerné (la commune, l'EPCI ou le SDE).

4.4. Suivi du schéma de cohérence

Une cartographie représentant les points de charge IRVE déjà installés et les projections aux horizons 2025-2030-2030 est disponible à l'adresse suivante :

<https://origami.bourgognefranche-comte.fr/scirve/>

Une démarche d'évaluation du SCIRVE sera mise en place annuellement, afin de suivre les déploiements des IRVE ouvertes au public sur le territoire régional *via* les indicateurs suivants :

Thématiques	Indicateurs
Usages et qualité de service	<ul style="list-style-type: none">• Taux d'occupation des bornes• Durée des sessions de recharge• Energie délivrée moyenne par catégorie de puissance• Nombre de sessions par mois et par point de charge par type de site
Déploiement des points de charge	<ul style="list-style-type: none">• Nombre de points de charge déployés par rapport aux objectifs de la période (à distinguer entre points de charge normaux et rapides)• Taux d'avancement des déploiements• Répartition entre les déploiements des acteurs privés et les déploiements des acteurs publics• Répartition par type de site et par catégorie de puissance

5. 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 point de charge 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 n°2017-26] Caractérise une infrastructure de recharge ou une station de recharge ou un point de charge 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 (points de charge)	[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).
CPO	<i>Charging Point Operator</i> : opérateur d'infrastructure de recharge. La personne qui exploite une infrastructure de recharge pour le compte d'un aménageur dans le cadre d'un contrat ou pour son propre compte s'il en est l'aménageur.
eMSP	<i>e-Mobility Service Provider</i> : fournisseur de service de mobilité électrique. Un prestataire de services de mobilité pour les utilisateurs de véhicules électriques incluant des services d'accès à la recharge.
Type de recharge	Recharge lente : En-dessous de 7,4 kW Recharge accélérée : Entre 7,5 et 24 kW Recharge rapide : Entre 25 et 50 kW Recharge ultra rapide : Au-dessus de 50 kW Source : Gireve
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 (<i>via</i> 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 CPO.

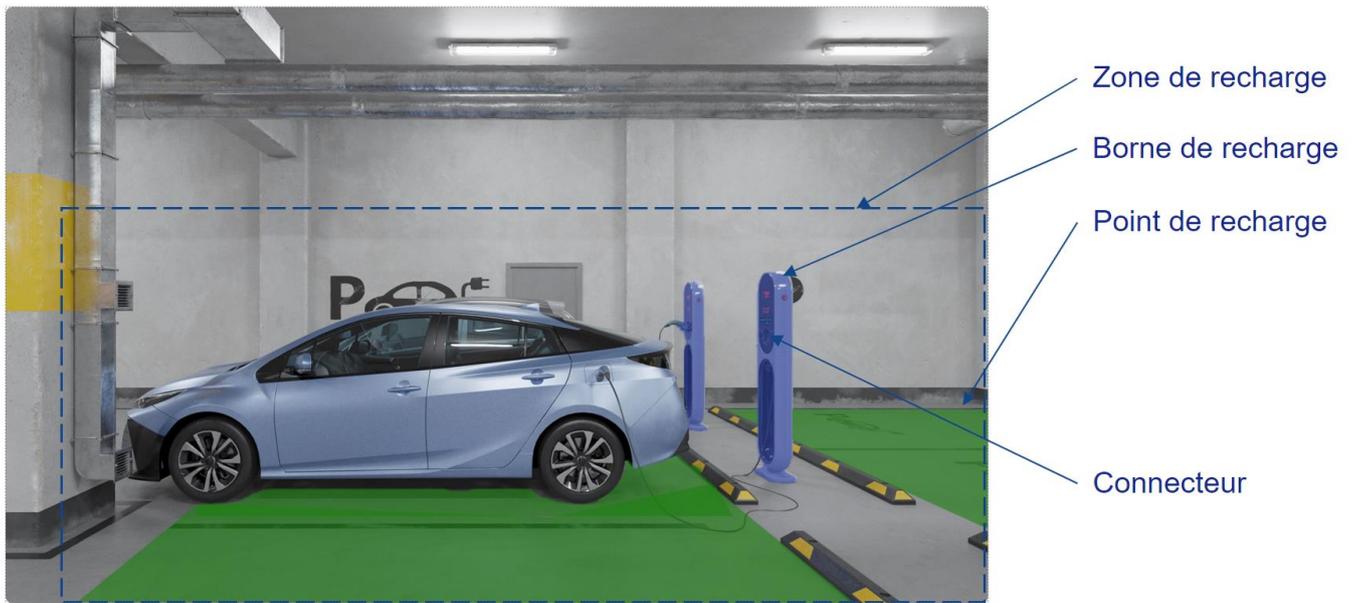


Figure 27 : Schéma synthétique des éléments présents sur une zone de recharge

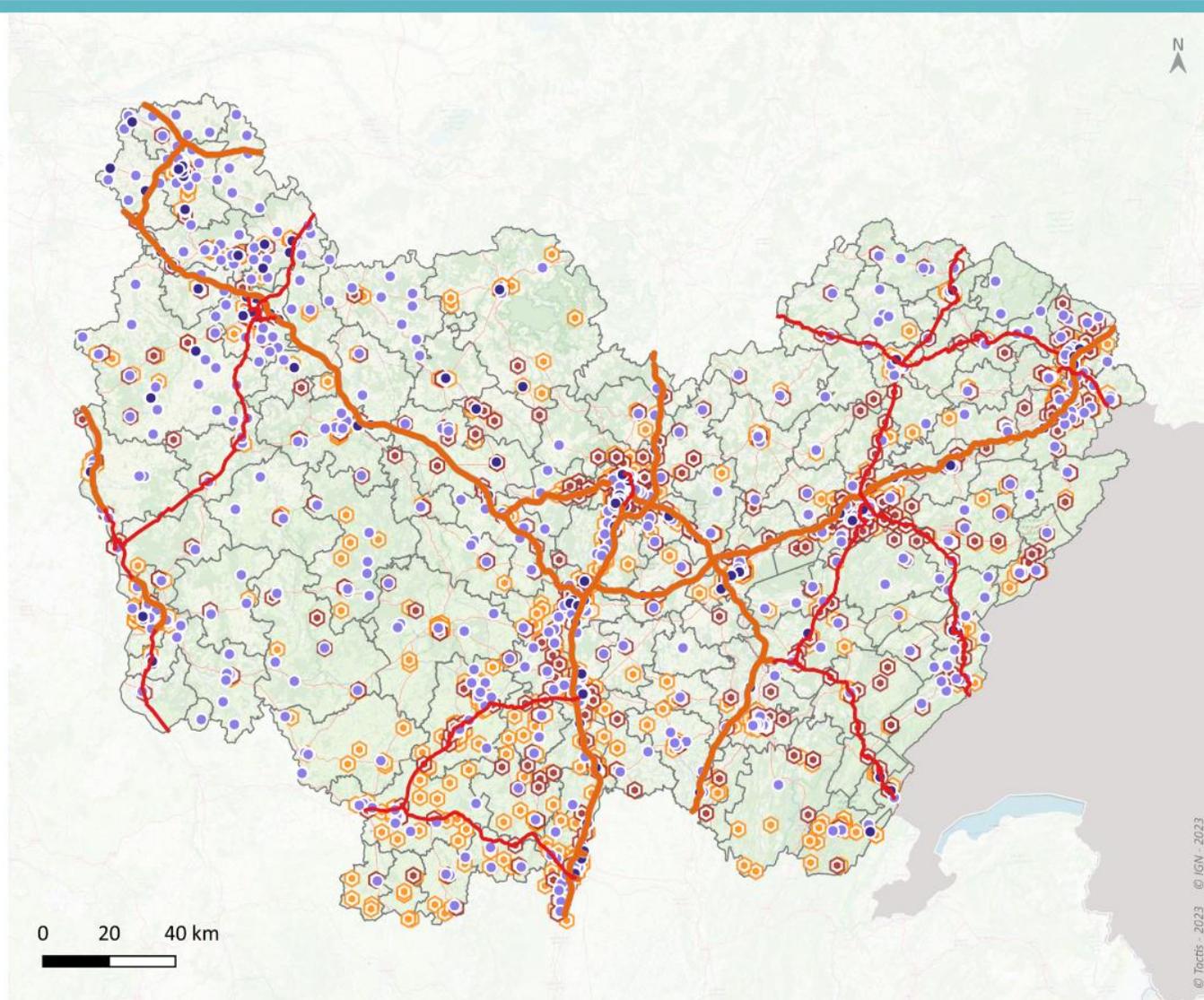
6. ANNEXES

- Annexe n°1 : Cartographies des estimations du déploiement des points de charge selon leur typologie à horizon 2025, 2030 et 2035
- Annexe n°2 : Tarifications pratiquées sur le territoire par les acteurs publics en avril 2023
- Annexe n°3 : Tarifications pratiquées sur le territoire par les acteurs privés en avril 2023

Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique

Nombre de point de charge horizon 2025

- Point de charge normal existant (1897)
- Point de charge rapide existant (391)
- Point de charge normal à créer (3128)
- ⊕ Point de charge rapide à créer (484)
- Route départementale
- Route nationale
- Autoroute
- Limite des intercommunalités

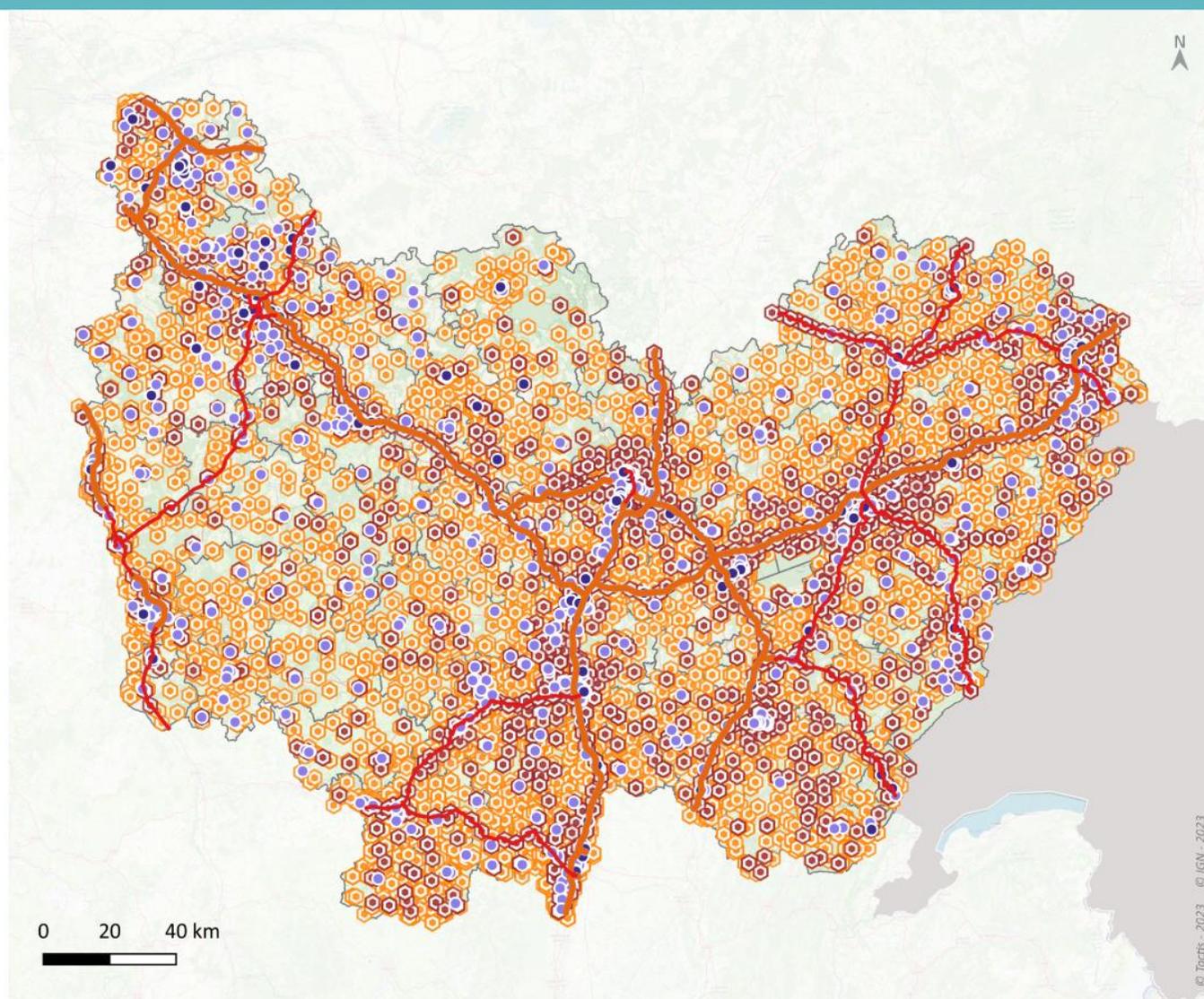


Source: IGN, TACTIS, INSEE,
SIA, GIREVE
Methodologie Tactis
Cartographie Tactis

Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique

Nombre de point de charge horizon 2030

- Point de charge normal existant (1897)
- Point de charge rapide existant (391)
- Point de charge normal à créer (14875)
- Point de charge rapide à créer (1487)
- Route départementale
- Route nationale
- Autoroute
- Limite des intercommunalités

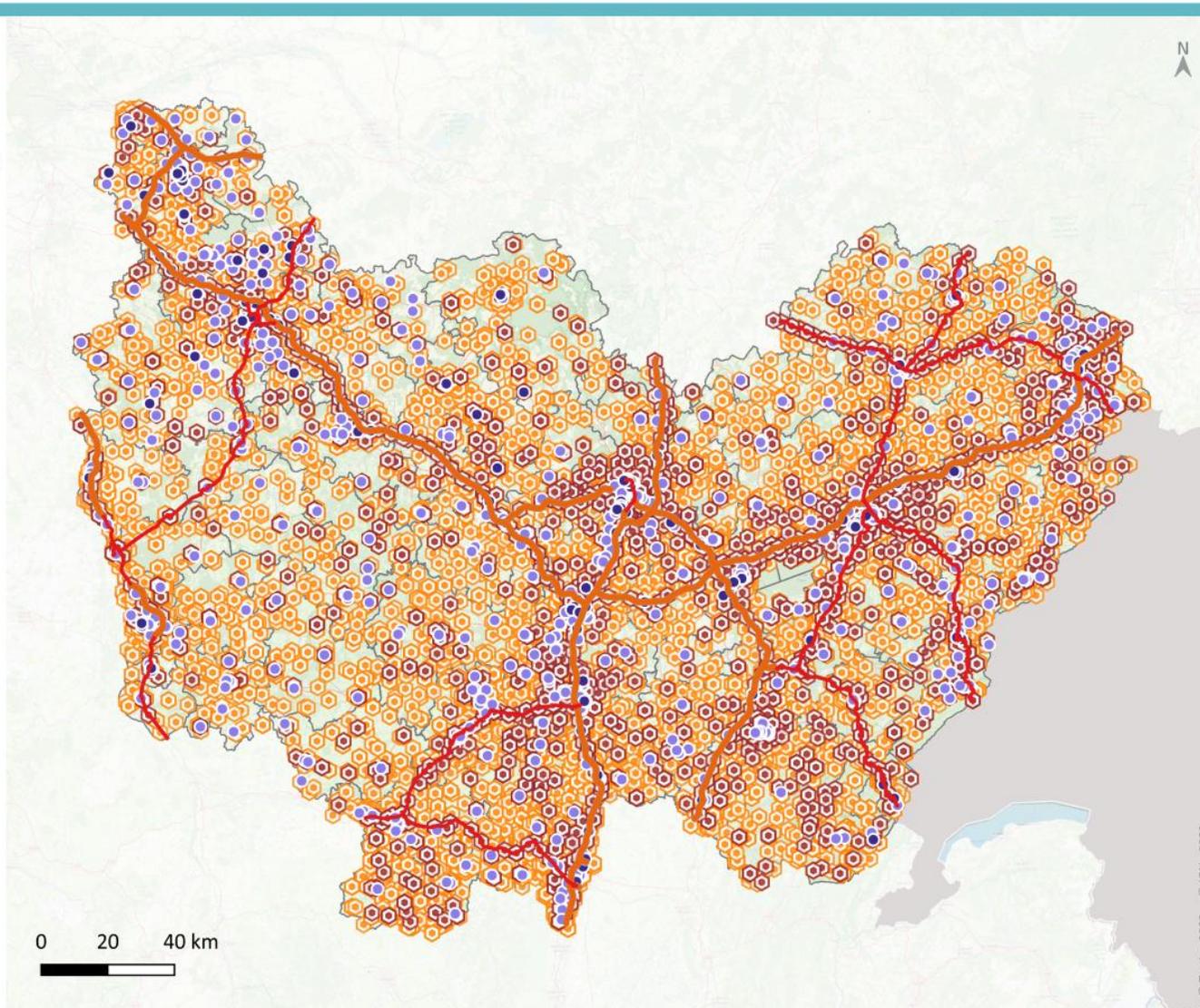


Source: IGN, TACTIS, INSEE,
SIA, GIREVE
Methodologie Tactis
Cartographie Tactis

Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique

Nombre de point de charge horizon 2035

- Point de charge normal existant (1897)
- Point de charge rapide existant (391)
- Point de charge normal à créer (29281)
- Point de charge rapide à créer (2786)
- Route départementale
- Route nationale
- Autoroute
- Limite des intercommunalités



Source: IGN, TACTIS, INSEE,
SIA, GIREVE
Methodologie Tactis
Cartographie Tactis

Annexe n°2 : Tarifications pratiquées sur le territoire par les acteurs publics en avril 2023

NOM DE L'ACTEUR	TARIF AC	TARIF DC
SICECO	Forfait de 1,50€ / période de 12h + 0,40 € / kWh + 0,005 € / minute	Forfait de 2,00 € / période de 12h* + 0,50 € / kWh + 0,025 € / minute
SDEY	<25kW : 0,5€/kWh (0,4€kWh abonné) Abonnement 15€/mois Pénalité de 0,3€ la minute dès 15mn après la fin de la charge	-24kW : 0,5€/kWh (0,4€kWh abonné) Abonnement 15€/mois Pénalité de 0,3€ la minute dès 15mn après la fin de la charge -50kW à 100kW : 0,7€/kWh (0,6€kWh abonné) >100kW : 0,9€/kWh (0,8€kWh abonné) Pénalité de 0,4€ à 0,5€ la minute dès 15mn après la fin de la charge Abonnement : 14,99€/mois + exonération de la composante temps entre 21h et 6h du matin
SIEEN	Tarif de jour (6h à minuit) : 0,55€/kWh + au-delà de 2h de charge 0,08€/mn puis 0,16€/mn après 3h de charge. Tarif de nuit (minuit à 6h) : 0,35€/kWh	
SYDED	Charge accélérée 22kW : 0,40 € / kWh + 0,02 € / minute (après 3h de branchement)	Charge rapide 50 kW : 0,50 € / kWh + 0,03 € / minute (après 1h30 de branchement) Charge ultra-rapide 100 kW : 0,60 € / kWh + 0,05 € / minute (après 1h de branchement)
SIED 70	1,5€ à la connexion + 0,39€/kWh Branchement sans consommation : 30 minutes gratuite puis 0.2€/mn	2€ à la connexion puis 0,49€/kWh Branchement sans consommation : 0.2€/mn
SYDESL	0,8€ à la connexion puis 0,4€/kWh Branchement sans consommation :5h gratuites puis 0,02€/min	
Territoire d'énergie 90	0,40 € / kWh + 0,02 € / minute (après 3h de branchement)	50kW : 0,50 € / kWh + 0,03 € / minute (après 1h30 de branchement) 100kW : 0,60 € / kWh + 0,05 € / minute (après 1h de branchement)

Source : Mobileese.

Annexe n°3 : Tarifications pratiquées sur le territoire par les acteurs privés en avril 2023

NOM DE L'ACTEUR	TARIF AC	TARIF DC
TOTALENERGIE	0,52€/kWh sur les bornes jusqu'à 50 kW	0,52€/kWh sur les bornes jusqu'à 50 kW et 0,62 €/kWh sur les bornes de plus de 50 kW
IONITY		0,39€/kWh sur les bornes 50 kW 0,69€/kWh sur les bornes 350 kW
LIDL	0,25€/kWh	0,4€/kWh
DRIVECO	0,35€/kWh	0,55€/kWh entre 50kW et 150kW 0,63€/kWh au-delà de 150kW
TESLA		0,51€/kWh en heure creuse 0,57€/kWh en heure pleine
FASTNED		0,59€/kWh
ELECTRA		0,49€/kWh
ALLEGRO	0,6€/kWh	0,69€/kWh