# Schéma Directeur des Infrastructures de Recharge de Véhicules Electriques et hybrides rechargeables ouvertes au public pour le département d'Ille et Vilaine

## Suivi-évaluation

# Table des matières

Schéma Directeur des Infrastructures de Recharge de Véhicules Electriques et hybrides rechargeables ouvertes au public pour le département d'Ille et Vilaine ..... 1

1. Introduction ..... 4

2. Rappel des projections et objectifs initiaux retenus dans le SDIRVE ..... 5

2.1 Les projections estimées du parc de véhicules électriques rechargeables retenues à l'écriture du SDIRVE ..... 5

2.2 Les ratios retenus initialement pour dimensionner les objectifs du SDIRVE ..... 8

2.3 Les objectifs initiaux de points de charge ouverts au public sur le territoire ..... 8

3. Situation à fin 2023 estimée ..... 13

3.1 Evolution du parc de véhicules à fin 2023 sur le département ..... 13

3.2 Volume de points de charge déployés à fin 2023 et traduction en termes de ratio ..... 14

3.3 Analyse en fonction des types de point de charge ..... 17

3.4 Analyse en fonction de la spatialisation des points de charge ..... 19

3.5 Données AFIREV ..... 31

5. Gouvernance ..... 35

5.1 Les actions menées en 2023 ..... 36

6. Conclusion ..... 36

# Table des figures

Figure 1 : Illustration des acteurs publics impliqués autour du SDE 35 ..... 4
Figure 2 : Estimations du SDIRVE des nombres de VE et VHR jusqu'à 2030 ..... 5
Figure 3 : Projections EGIS du nombre de VE en Ille et Vilaine ..... 6
Figure 4 :Projections EGIS du nombre de VHR en Ille et Vilaine ..... 6
Figure 5 : Projections du nombre de VR en Ille et Vilaine ..... 7
Figure 6 : Données et objectifs initiaux de PDC par type ..... 9
Figure 7 : Projection des PDC à installer de fin 2021 à fin 2025 ..... 10
Figure 8 : Projection des PDC « lents » à installer de fin 2021 à fin 2025 ..... 10
Figure 9 : Projection des PDC « accélérés » à installer de fin 2021 à fin 2025 ..... 11
Figure 10 : Projection des PDC « rapides » à installer de fin 2021 à fin 2025 ..... 11
Figure 11 : Projection des PDC « ultra-rapides » à installer de fin 2021 à fin 2025 ..... 12
Figure 12 : Projections initiales et estimation du nombre de VR en Ille et Vilaine ..... 14
Figure 13 : Objectifs initiaux et estimation du déploiement de PDC ouverts au public dans le 35 ..... 15
Figure 14 : Objectifs initiaux de nouveaux PDC et observation de données ..... 17
Figure 15 : Proportions des catégories de PDC comparées aux chiffres initiaux prévus par le SDIRVE ..... 18
Figure 16 : Tableaux des avancements estimés selon les données analysées ..... 22
Figure 17 : PDC installés après le 31/12/2021 – répartition estimée selon les données data.gouv.fr ..... 23
Figure 18 : PDC lents installés post 31/12/2021 - répartition estimée selon data.gouv.fr ..... 23
Figure 19 : PDC accélérés installés post 31/12/2021 - répartition estimée selon data.gouv.fr ..... 24
Figure 20 : PDC rapides installés post 31/12/2021 - répartition estimée selon data.gouv.fr ..... 24
Figure 21 : PDC utlra-rapides installés post 31/12/2021 - répartition estimée selon data.gouv.fr ..... 25
Figure 22 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu ..... 25
Figure 23 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu de PDC lents ..... 26
Figure 24 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu de PDC accélérés ..... 26
Figure 25 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu de PDC rapides ..... 27
Figure 26 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu de PDC u. rapides ..... 27
Figure 27 : PDC qui resteraient à installer d'ici fin 2025 ..... 28
Figure 28 : PDC lents qui resteraient à installer d'ici fin 2025 ..... 28
Figure 29 : PDC accélérés qui resteraient à installer d'ici fin 2025 ..... 29
Figure 30 : PDC rapides qui resteraient à installer d'ici fin 2025 ..... 29
Figure 31 : PDC ultra-rapides qui resteraient à installer d'ici fin 2025 ..... 30
Figure 32 : Evolution du niveau d'utilisation observé en fonction du lieu de recharge (source AFIREV) ..... 32
Figure 33 : Satisfaction sur différents aspects de la recharge (source AFIREV) ..... 32
Figure 34 : Evolution du respect d'une disponibilité de 99% et des indisponibilités de plus de 7 jours (source AFIREV) ..... 33
Figure 35 : Rencontre de bornes hors service dans les 6 mois précédents (source AFIREV) ..... 33
Figure 36 : Mesure du taux de sessions de charge réussies (source AFIREV) ..... 34
Figure 37 : Evolution du taux de sessions de charge réussies selon la puissance (source AFIREV) ..... 34
Figure 38 : Perception de la tarification (source AFIREV) ..... 34
Figure 39 : Satisfaction de l'assistance téléphonique (source AFIREV) ..... 35

# 1. Introduction

Le Schéma Directeur des Infrastructures de Recharge de Véhicules Electriques et hybrides rechargeables ouvertes au public (SDIRVE) a été élaboré pour l'Ille et Vilaine pour assurer et cadrer le déploiement d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE) sur son territoire aux horizons 2025 et 2030 en corrélation avec le déploiement projeté du véhicule électrique. Il est basé sur un diagnostic de besoins partagé entre les acteurs du territoire compétents en matière de mobilité.

Ce schéma directeur a été élaboré en concertation avec les collectivités AOM du département et avec les opérateurs privés déployant des IRVE afin d'assurer un déploiement cohérent et coordonné entre maitrise d'ouvrage publique (SDE35-service Béa-OuestCharge) et les maitrises d'ouvrages privées. Il a également fait l'objet d'un partenariat dans sa rédaction et son présent suivi-évaluation entre le SDE35, le CEREMA et ENEDIS, afin d'assurer un déploiement pertinent et adapté aux contraintes du réseau électrique de distribution.

**Illustration des acteurs publics impliqués autour du SDE 35**

*Figure 1 : Illustration des acteurs publics impliqués autour du SDE 35*

Basé sur une estimation des besoins à partir des projections du parc de véhicules électriques rechargeables et des cas d'usage de la recharge, il a permis de doter le territoire bretillien d'objectifs opérationnels constituant une base de travail d'une dizaine d'années, et prévu les grandes orientations d'une gouvernance pour suivre le contexte de la mise en œuvre et affiner au fur et à mesure les objectifs selon cette évaluation. Le principe de la démarche collective engagée est en effet celui d'un travail partenarial permettant chaque année d'affiner la mise en œuvre à partir de l'évaluation de besoin de déploiement et le retour des déploiements réalisés.

L'objectif du présent document est la réalisation d'une étape de suivi-évaluation du SDIRVE d'Ille et Vilaine pour la période 2022-2023.

# 2. Rappel des projections et objectifs initiaux retenus dans le SDIRVE

## 2.1 Les projections estimées du parc de véhicules électriques rechargeables retenues à l'écriture du SDIRVE

Le tableau suivant donne les scénarios projetés à l'écriture du SDIRVE en termes de parc de véhicules électriques rechargeables (VR) (VE : véhicules 100% électriques + VHR : véhicules hybrides rechargeables) pour l'Ille et Vilaine :

| | | *2018* | *2020* | 2025 | 2030 |
|---|---|---|---|---|---|
| Business as usual[1] | VE + VHR | *1 254 + 691* | *3 443 + 2 184* | 12 407 + 6 956 | 30 624 + 15 423 |
| Médian[2] | VE + VHR | *1 254 + 691* | *3 443 + 2 184* | 17 418 + 11 761 | 54 351 + 35 043 |
| Ambitieux[3] | VE + VHR | *1 254 + 691* | *3 443 + 2 184* | 21 501 + 10 918 | 66 515 + 31 599 |

*Figure 2 : Estimations du SDIRVE des nombres de VE et VHR jusqu'à 2030*

Ces scénarios sont déclinés par les deux graphiques (VE puis VHR) d'Egis dans son étude de 2021 sur le schéma de déploiement d'IRVE sur l'Ille et Vilaine et représentés ci-après.

[1] Le scénario « Business as usual » était basé sur les tendances d'évolution du parc de VE et VHR 2011-2020.

[2] Le scénario « Médian » était construit à partir des différents objectifs nationaux (Programmation Pluriannuelle de l'Energie, docement technique de l'exercice prospective de l'ADEME « Vision 2030-2050 », Stratégie Nationale Bas Carbone).

[3] Le scénario « Ambitieux » s'est rapproché des objectifs plus ambitieux du PCAET de Rennes Métropole.

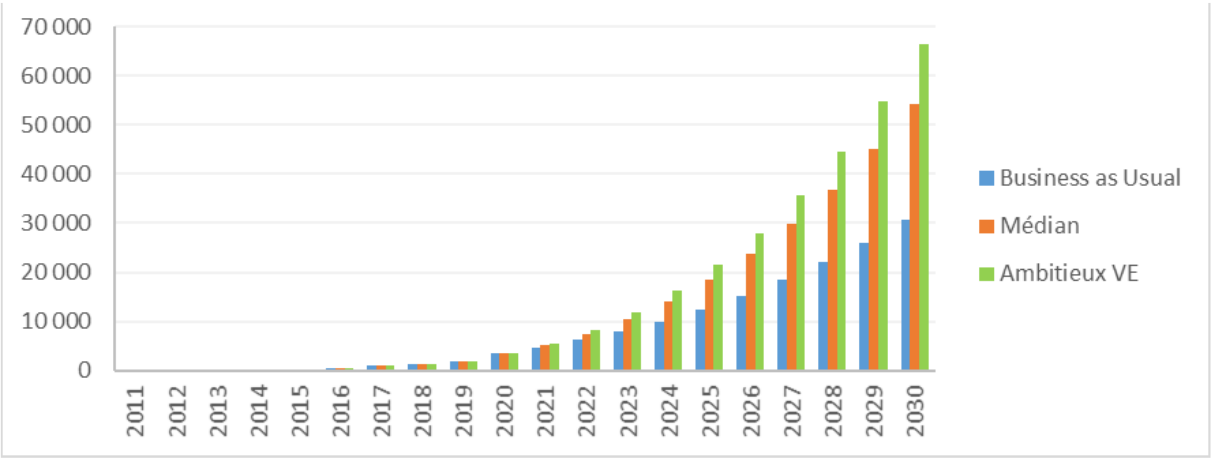



*Figure 3 : Projections EGIS du nombre de VE en Ille et Vilaine*

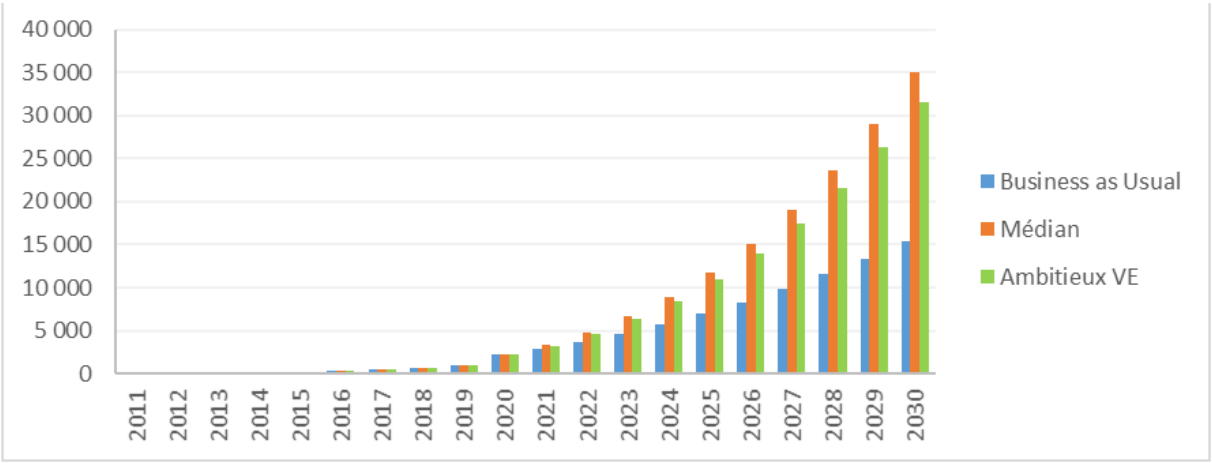



*Figure 4 :Projections EGIS du nombre de VHR en Ille et Vilaine*

De ces deux graphiques on tire le graphique cumulé ci-après.

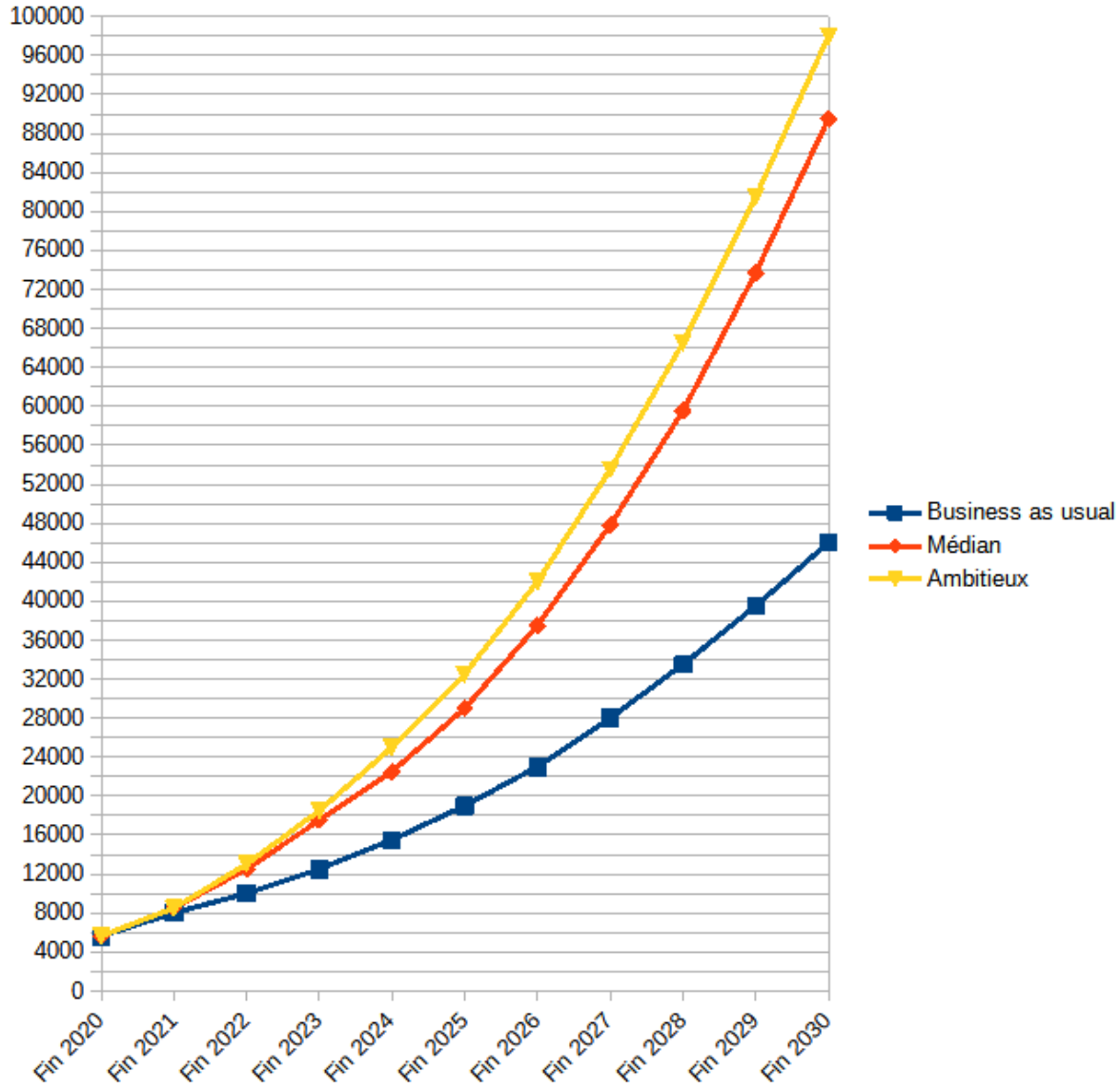



*Figure 5 : Projections du nombre de VR en Ille et Vilaine*

Pour rappel, parmi ces scénarios, c'est le scénario Ambitieux, à savoir la projection d'environ 32 500 VR à la fin de l'année 2025 (ou soit au 1/01/2026), et 98 000 à la fin de 2030, qui a été retenu pour dimensionner les objectifs initiaux du SDIRVE.

## 2.2 Les ratios retenus initialement pour dimensionner les objectifs du SDIRVE

A l'écriture du SDIRVE, sur la base d'estimations compte tenu des usages, autonomies projetées des véhicules, équipements privés ou encore besoin de rassurer l'usager, il a été retenu de considérer les objectifs suivants :

- ***1 Point De Charge (PDC) accessible au public pour 15 VE ou VHR en 2025***

- ***1 PDC accessible au public pour 20 VE ou VHR en 2030***

Ces ratios ont été pris en compte par le SDE35 en raison :

- de la Directive européenne 2014/94/UE préconisant 1 PDC pour 10 VR ;

- des avancées technologiques des VR et des bornes qui diminuent grandement le besoin de recharge grâce à l'autonomie des batteries et augmentent la rotation des véhicules sur un même PDC grâce de plus grandes puissances diminuant le temps de charge, ce qui permet donc de limiter le besoin en PDC / Nombre de véhicules ;

- La diffusion d'une offre privative dans les logements ou parkings d'entreprises déjà équipés, réduisant également le besoin de PDC complémentaires accessibles au public. A ce titre, il est à rappeler que selon une enquête enedis de 2021, plus de 80% des recharges se font à domicile.

Ces ratios ont permis de déterminer les objectifs initiaux en nombres de PDC visés à la fin de 2025 et à la fin de 2030.

## 2.3 Les objectifs initiaux de points de charge ouverts au public sur le territoire

Pour élaborer et suivre le SDIRVE, nous avons classé les PDC en 4 catégories :

- les PDC « lents », qui ont vocation à permettre une charge dites de destination, soit à faible puissance (jusqu'à une puissance maximale autour de 7 kW) ;
- les PDC « accélérés », qui permettent une charge à puissance modérée (jusqu'à une puissance maximale inférieure ou égale à 25 kW) ;
- les PDC « rapides », qui permettent une charge à forte puissance (à partir d'une puissance autour de 45-50 kW) ;
- les PDC « ultra-rapides », qui permettent une charge à très forte puissance (puissance maximale supérieure à 100 kW).

Leurs fonctionnalités et usages projetés ont permis de déterminer des ratios à viser sur l'ensemble des PDC par rapport aux caractéristiques du territoire. Les tableaux de la figure 6

ci-après résument alors les données et objectifs initiaux du SDIRVE en termes de PDC, répartis selon leur typologie en fonction de ces ratios.
Lors de la rédaction du SDIRVE, l'extraction réalisée à partir des données GIREVE sur le second trimestre 2021 avait permis la répartition suivante des bornes existantes :

| Catégories de PDC > | « Lents » | « Accélérés » | « Rapides » | « Ultra-rapides » | TOTAL PDC |
|---|---|---|---|---|---|
| 2d semestre 2021 (Gireve) | 111 | 314 | 35 | 17 | *477* |
| *(% de répartition de l'offre au 2d semestre 2021)* | *(~ 23 %)* | *(~ 66 %)* | *(~ 7 %)* | *(~ 4 %)* | |

Les objectifs suivants étaient alors initialement projetés :

| Catégories de PDC > | « Lents » | « Accélérés » | « Rapides » | « Ultra-rapides » | TOTAL PDC |
|---|---|---|---|---|---|
| Objectifs chiffrés initiaux fin 2025 | 363 | 1 362 | 261 | 175 | **2 161** |
| Objectifs chiffrés initiaux fin 2030 | 775 | 3 130 | 598 | 403 | **4 906** |
| (% de répartition de l'offre initialement visée) | (~ 16 %) | (~ 64 %) | (~ 12 %) | (~ 8 %) | |

Autrement dit, il restait à installer :

| Catégories de PDC > | « Lents » | « Accélérés » | « Rapides » | « Ultra-rapides » | TOTAL PDC |
|---|---|---|---|---|---|
| *>nouveaux PDC à fin 2025* | *252* | *1 048* | *226* | *158* | ***1 684*** |
| *(*% de répartition des nouveaux PDC) | *(~ 15 %)* | *(~ 62 %)* | *(~ 13 %)* | *(~ 9 %)* | |
| *>nouveaux PDC 2026-2030* | *412* | *1 768* | *337* | *228* | ***2 745*** |

*Figure 6 : Données et objectifs initiaux de PDC par type*

Ces volumes ont alors pu être spatialisés, faisant ressortir, pour chaque type de PDC, les projections initiales communales de volumes à installer d'ici 2025 puis 2030. Les résultats pour la période jusqu'à 2025 sont représentés par les figures 7 à 11 suivantes.

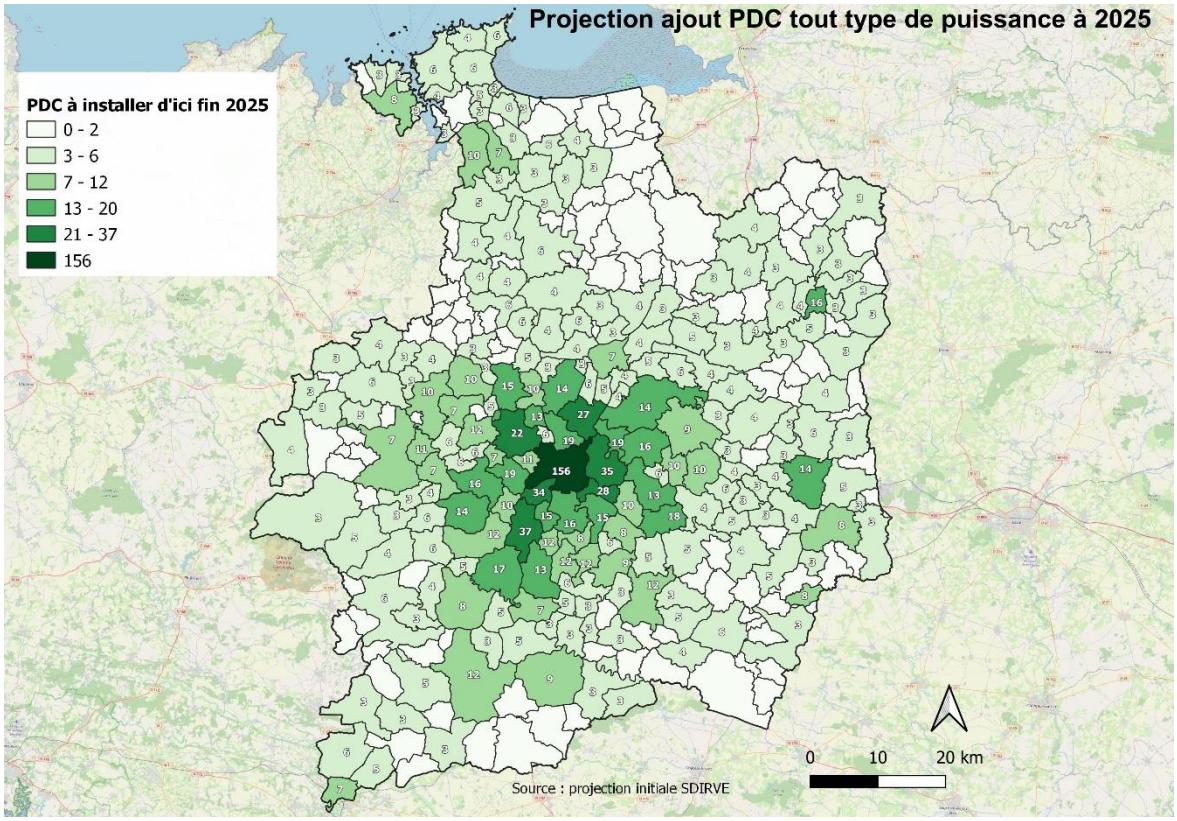



*Figure 7 : Projection des PDC à installer de fin 2021 à fin 2025*

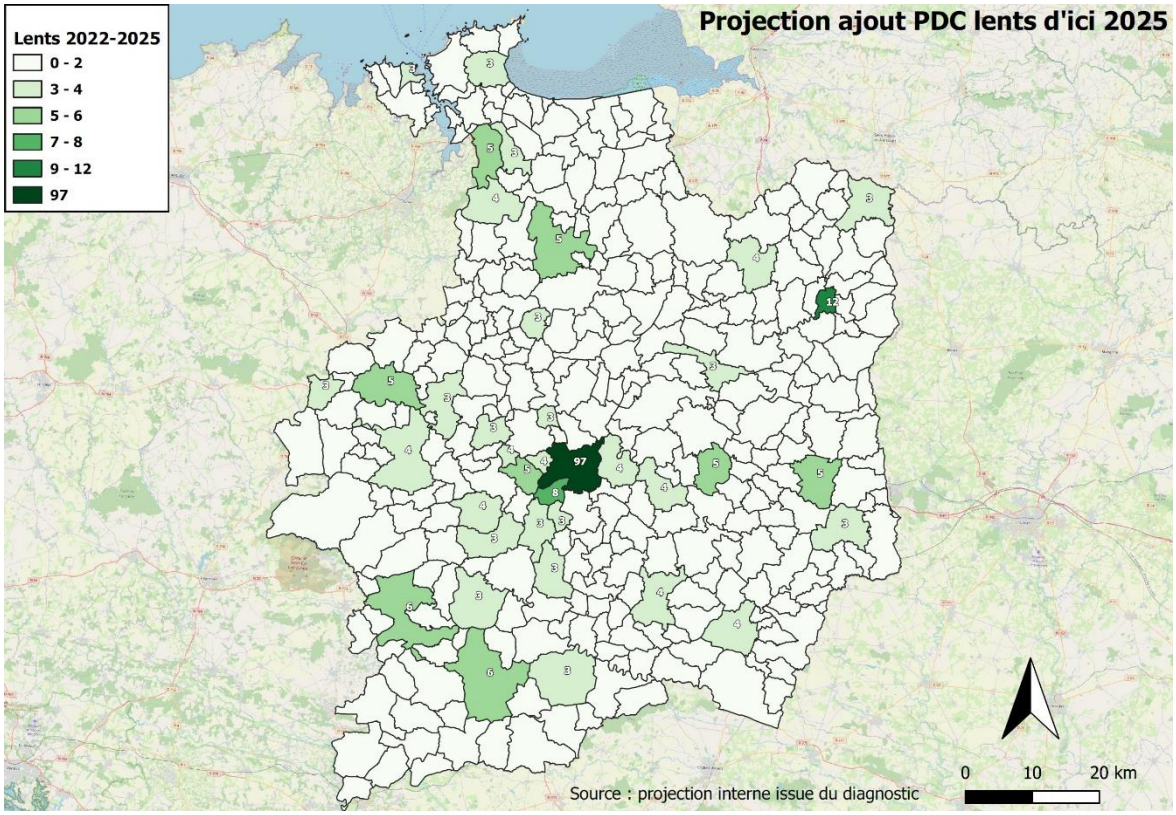



*Figure 8 : Projection des PDC « lents » à installer de fin 2021 à fin 2025*

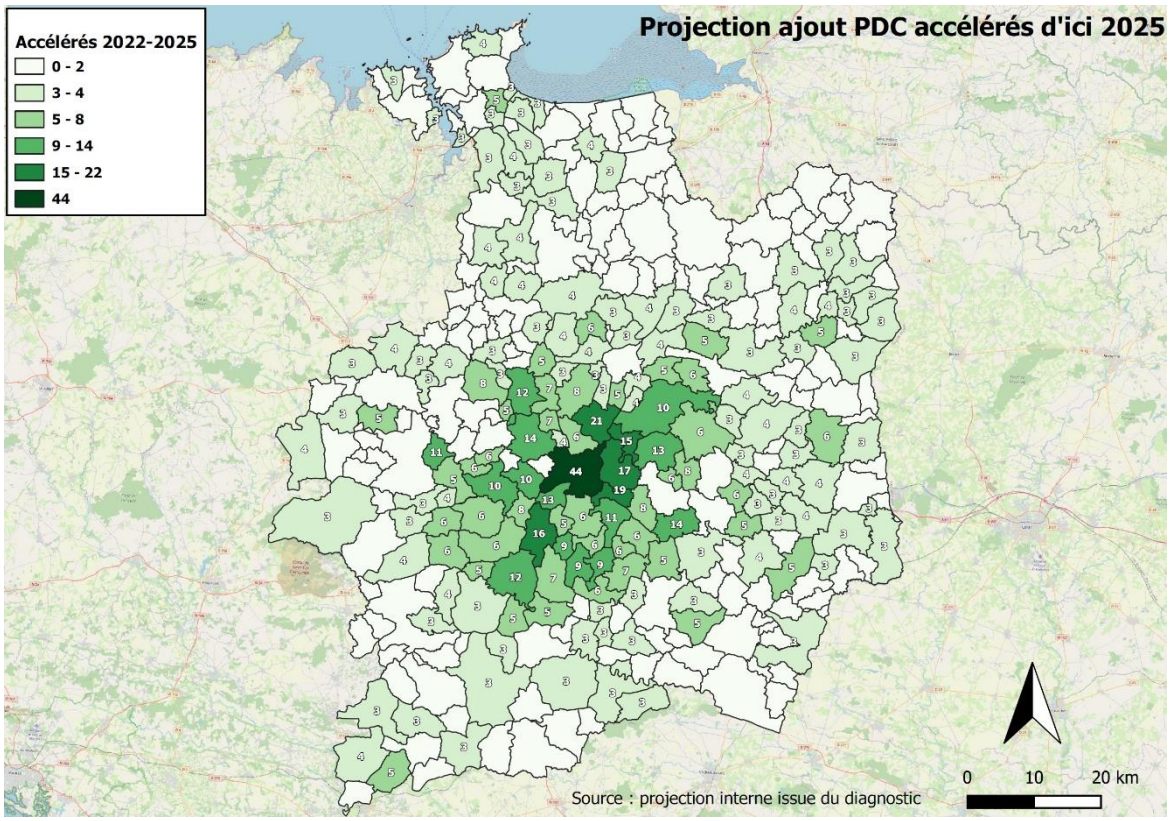



*Figure 9 : Projection des PDC « accélérés » à installer de fin 2021 à fin 2025*

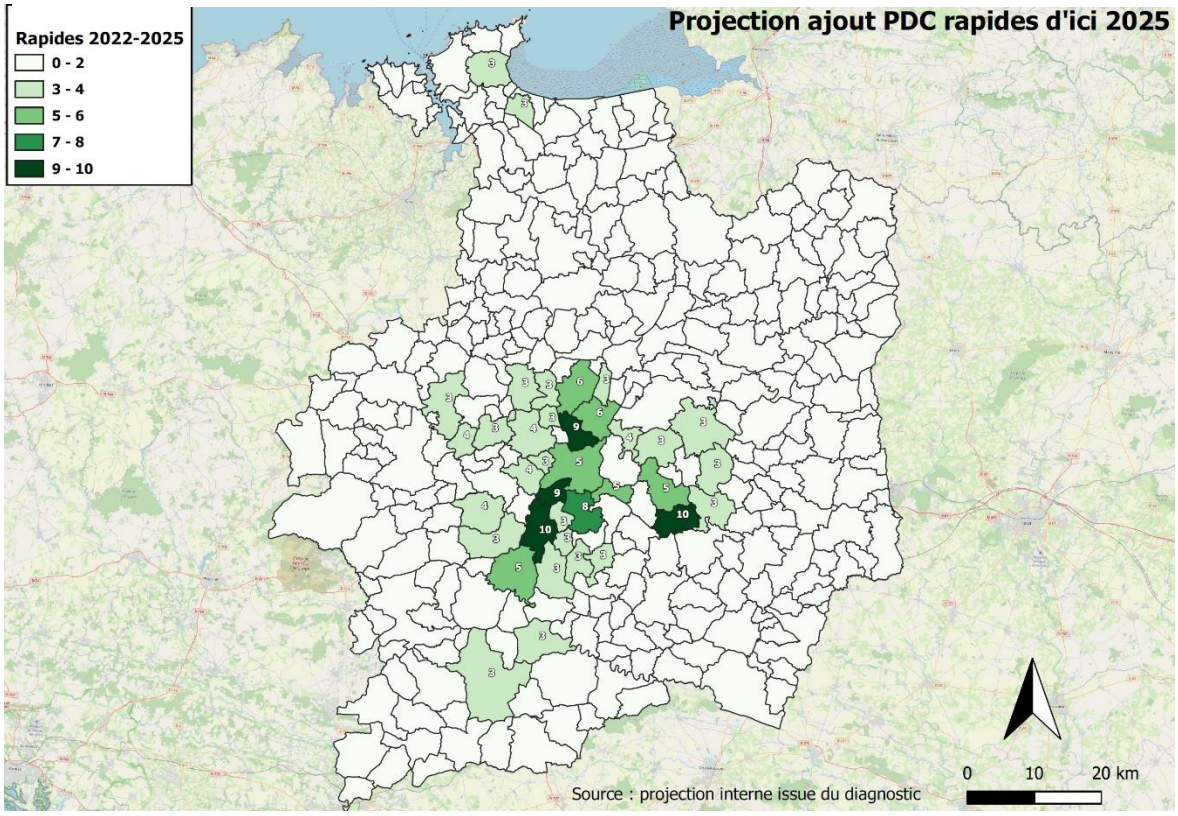



*Figure 10 : Projection des PDC « rapides » à installer de fin 2021 à fin 2025*

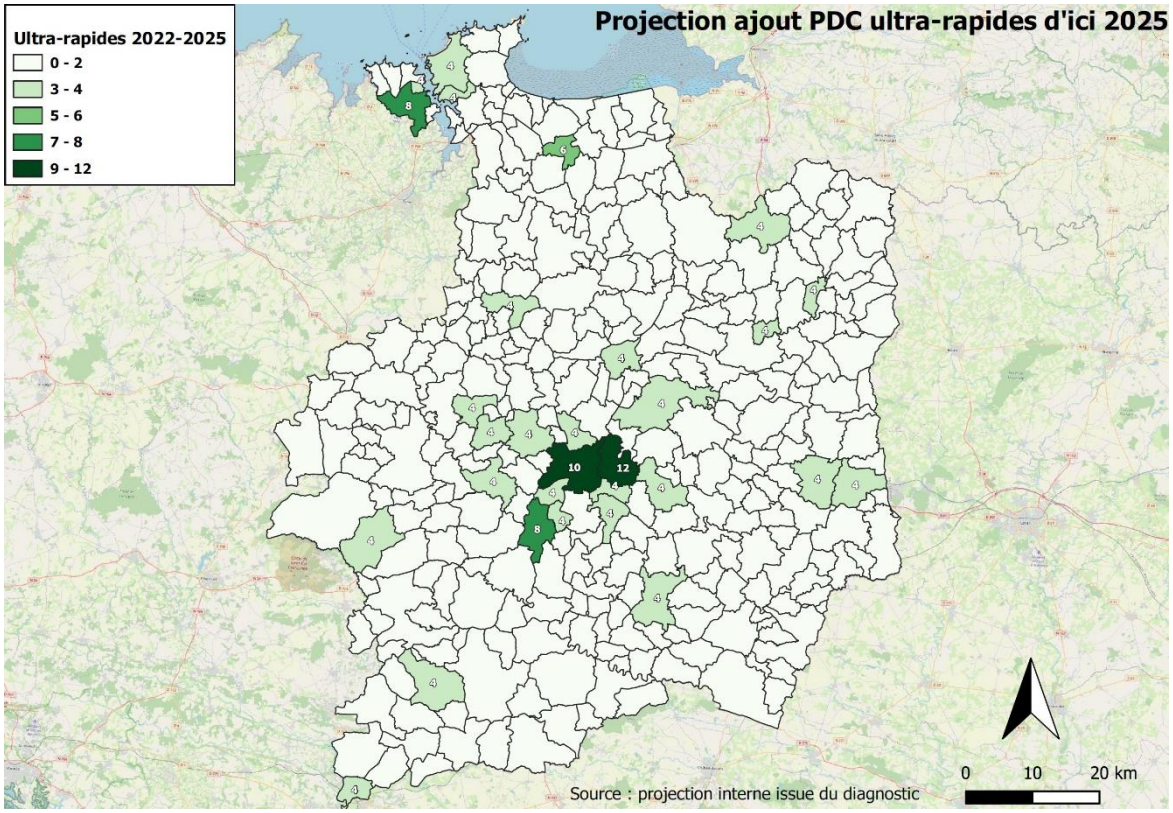


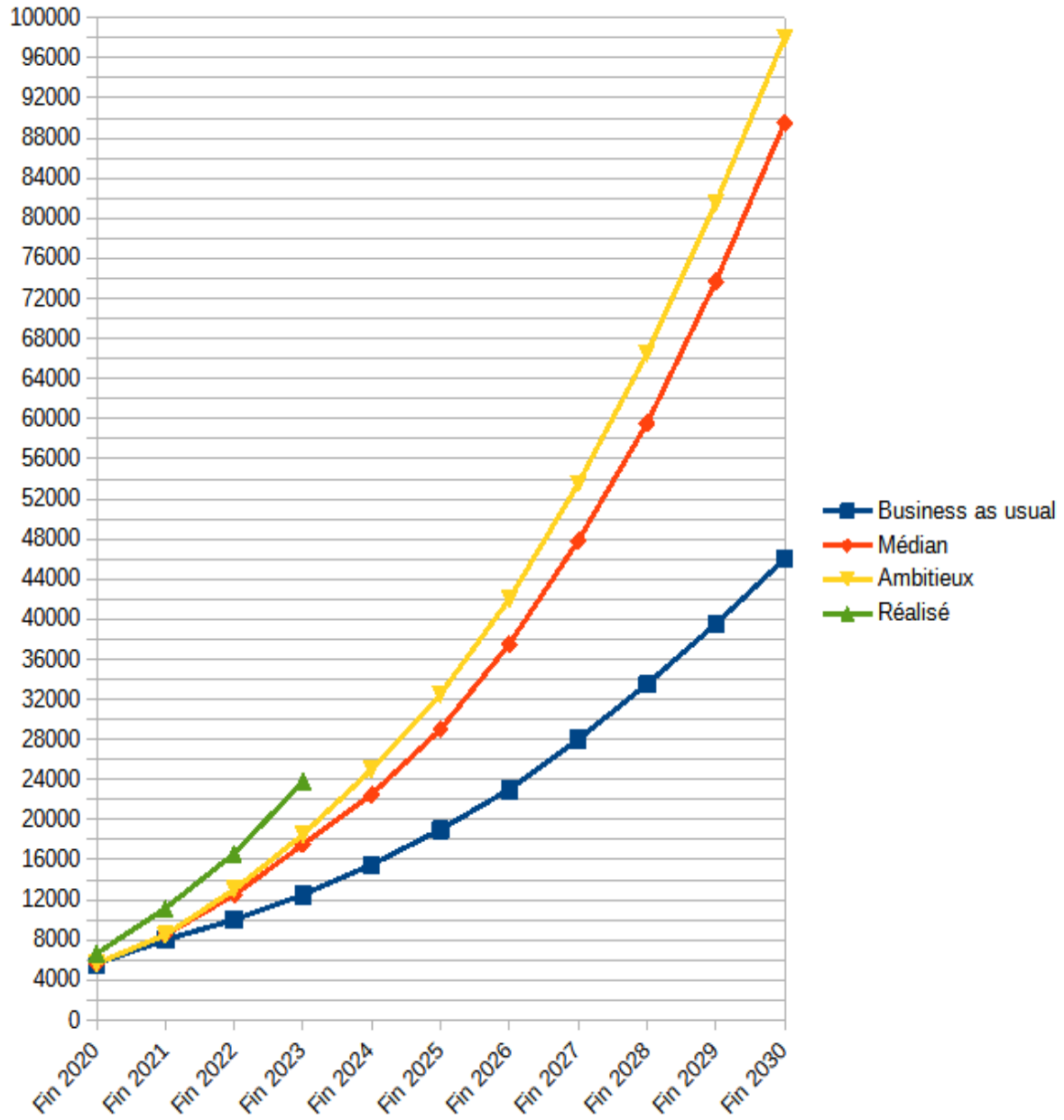

*Figure 11 : Projection des PDC « ultra-rapides » à installer de fin 2021 à fin 2025*

# 3. Situation à fin 2023 estimée

## 3.1 Evolution du parc de véhicules à fin 2023 sur le département

Pour estimer le parc de VR pour l'Ille et Vilaine, nous prenons le baromètre Avere France des immatriculations de VE et Hybrides rechargeable de décembre 2023 et appliquons un ratio4 pour l'Ille et Vilaine.

La figure suivante superpose les résultats à la figure 5 présentée précédemment :




[4] Nous prenons un ratio de 1,5%, supérieur au ratio moyen de l'Ille et Vilaine sur l'ensemble des immatriculations de voitures en France (~1,4%). Sur la part de VR le département semble au-dessus de la moyenne nationale (illustration taux de pénétration VE observé en 2019), avec une population représentant environ 1,6% de la population française.

*Figure 12 : Projections initiales et estimation du nombre de VR en Ille et Vilaine*

On observe donc :
- Fin 2023 un parc de VR plus important (~+5000) que la projection effectuée dans le scénario dit « ambitieux » du SDIRVE ;
- Mais pas encore de remise en cause de sa projection à fin 2025 (encore ~9000 VR de marge par rapport à la projection de 32 419 VR).

Ces données bien qu'étant une estimation du parc de VR sur le département, confirment en tout état de cause un intérêt des usagers pour les VR. On peut d'ores et déjà noter que le scénario « Business as usual » était probablement sous-évalué, puisque basé sur une progression des ventes de VR jusqu'à 2020, soit avant un phénomène d'accélération plus conséquent.

## 3.2 Volume de points de charge déployés à fin 2023 et traduction en termes de ratio

Pour comparer ensuite les données de PDC installés à la tendance d'évolution projetée des PDC par les objectifs initiaux du SDIRVE, nous ferons démarrer cette tendance au 31/12/2021 en considérant un total d'un peu plus de 500 PDC (530) à cette date (pour rappel : base de 477 PDC au second semestre 2021 ; nous en estimons une cinquantaine supplémentaire d'ici le 31/12).

Selon les données transmises par Enedis, qui se base sur les données Gireve, l'estimation du parc de PDC accessibles au public est de 1359 unités fin 2023 en Ille et Vilaine, contre 845 unités fin 2022. En superposant cette estimation à la tendance d'évolution projetée par les objectifs initiaux du SDIRVE, on obtient le graphique suivant :

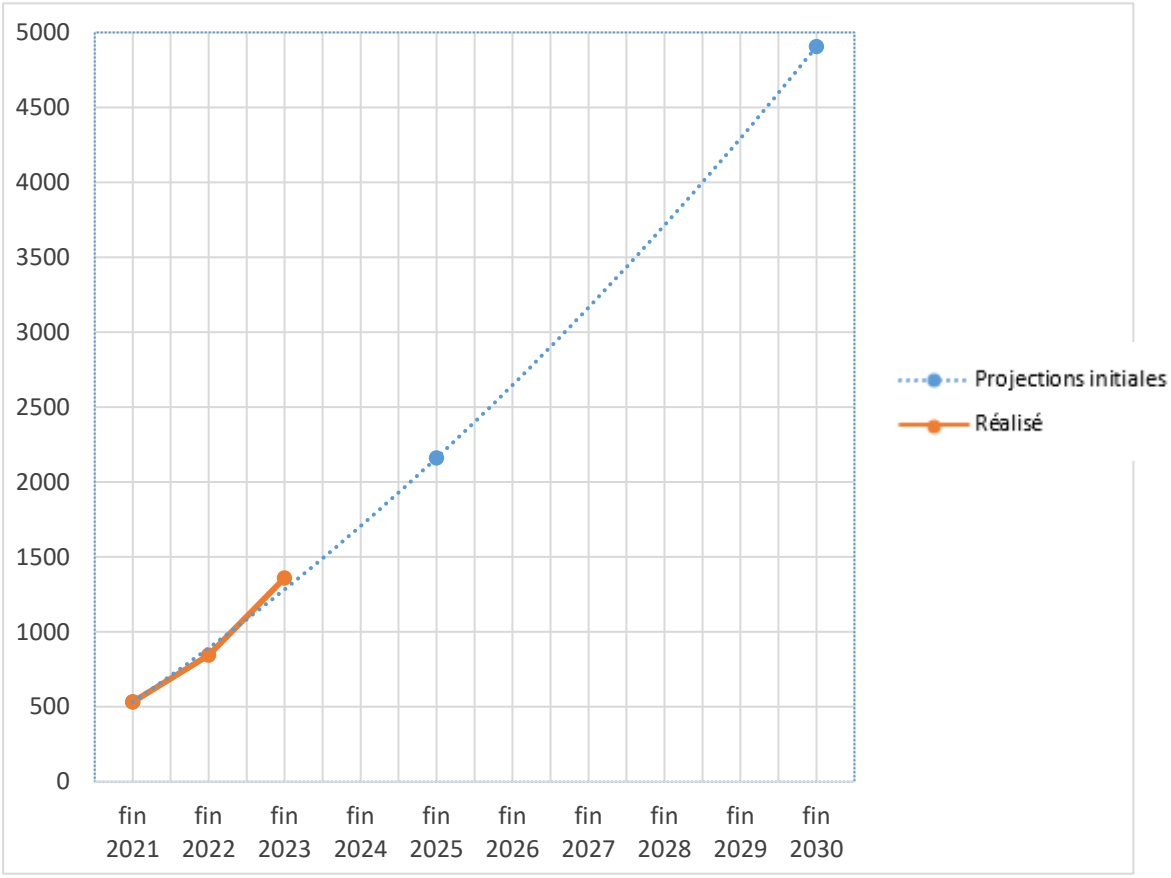



*Figure 13 : Objectifs initiaux et estimation du déploiement de PDC ouverts au public dans le 35 d'après Gireve*

A ce stade, on peut observer une tendance de déploiement plutôt conforme aux objectifs initiaux en termes de volume de PDC ouverts au public.

**Cependant, s'il est à rappeler que le SDIRVE a été réalisé sur la base des données GIREVE, ces données ne nous sont plus accessibles, et le suivi-évaluation est donc principalement réalisé grâce aux données de l'OPEN DATA pour suivre la réalisation concrète de ces objectifs.**

- Depuis l'arrêté du 4 mai 2021 les aménageurs de station de recharge ouvertes au public ont obligation de publier les données relatives à la localisation géographique et aux caractéristiques techniques des stations et des points de recharges sur le site data.gouv.fr permettant ainsi un recensement des IRVE à l'échelle des territoires.

Les données extraites de l'OPEN DATA, après filtrage et suppression de quelques doublons, portent à 836 le nombre de PDC recensés.

Cependant, ces données interrogent vis-à-vis des chiffres que l'on observait via la base Gireve au second semestre 2021.

- La Base GIREVE au second semestre 2021 recensait 477 PDC ouverts au public. Or, les données observées ici ne donnent qu'au plus 340 PDC mis en service avant 2022. **On**

**peut donc opposer, soit des erreurs dans les dates de mises en service répertoriées, soit une incomplétude des données recensées, soit les deux**.

**En considérant les limites des données actuellement disponibles (saisie incomplète, erronées, doublon**) on peut relever les éléments suivants de l'OPEN DATA :

| | *Avant 2022* | Sans date | *2022* | 2023 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Nbre de PDC installés | *290* | 50 | *210* | 286 | 836 |

Nous faisons alors l'hypothèse suivante :

-une incomplétude qui porterait principalement sur les PDC installés avant 2022 : nous nous basons alors sur les données Gireve du second semestre 2021 (477 PDC) pour partir sur une hypothèse initiale de 530 PDC installés au 31/12/2021

-les PDC recensés sans date d'installation correspondraient principalement à des PDC installés en 2022 (hypothèse alors la plus « favorable »)

Nous pouvons alors considérer qu'à partir de nos 530 PDC, environ 540 auraient été installés ensuite en 2022-2023 (~260 en 2022 et 290 en 2023) pour obtenir ainsi environ 1070 PDC à fin 2023.

En comparaison, les objectifs initiaux du SDIRVE peuvent s'entendre comme ce qui était le besoin d'avoir, à partir de ces même 530 PDC au 31/12/2021 :
-environ 350 nouveaux PDC installés à fin 2022 (pour obtenir environ 850 à 900 PDC à fin 2022),
-1631 nouveaux PDC installés à fin 2025 (objectif initial de 2161 PDC à fin 2025).

**On peut en déduire un retard dans le déploiement global** comme indiqué dans le graphique suivant. Ce retard est cependant à relativiser vis-à-vis de la réalité des données disponibles et de leur qualité, tel que nous l'avons donc mis en exergue précédemment.

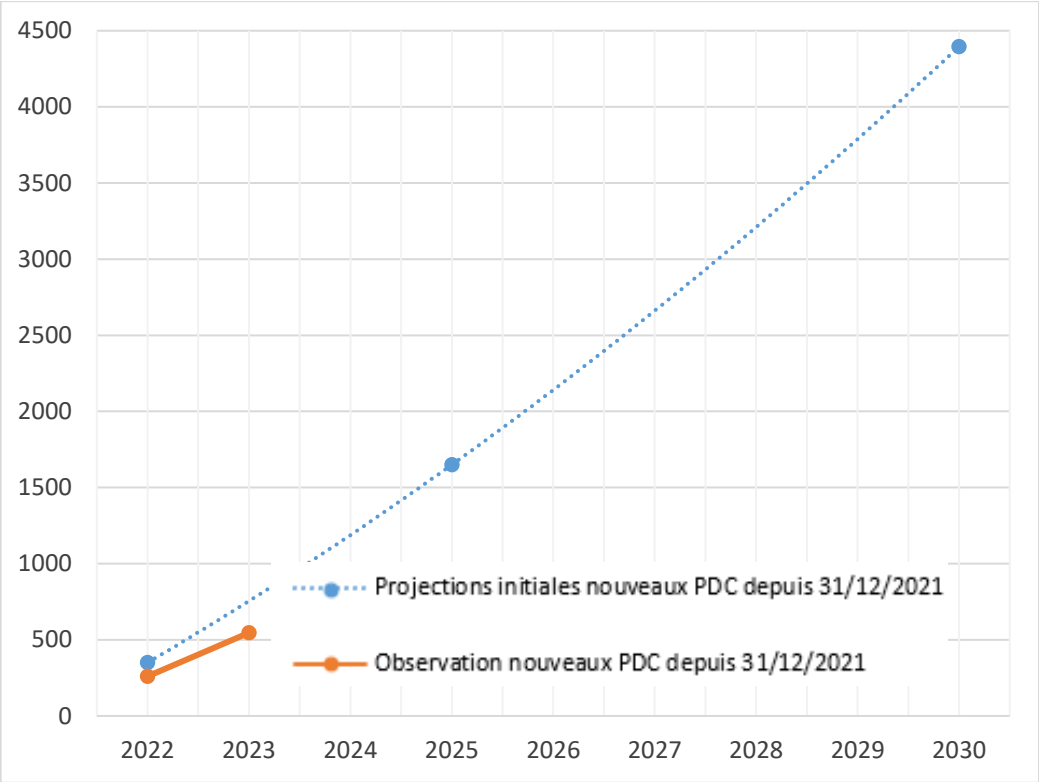



*Figure 14 : Objectifs initiaux de nouveaux PDC et observation de données*

D'après ces chiffres d'installation et selon les sources, le ratio serait le suivant :

- Objectif SDIRVE : 1 PDC pour 15 VR

    - Données GIREVE : 1 PDC pour 18
    - Données OPENT DATA : 1 PDC pour 22

**Nous avons détaillé dans le cadre du SDIRVE que ce ratio doit pouvoir être relativisé avec les nouveaux standards de charge et de VR (capacité des batteries et vitesse de charge acceptée) et mis en comparaison de la fréquentation effective des IRVE.**

## 3.3 Analyse en fonction des types de point de charge

En déclinant les PDC installés par catégorie de puissance, on peut considérer les ordres de grandeur suivants :

| | « Lents » | « Accélérés » | « Rapides » | « Ultra-rapides » | TOTAL PDC |
|---|---|---|---|---|---|
| Objectifs initiaux fin 2025 | 363 | 1 362 | 261 | 175 | **2 161** |
| PDC au 31/12/2023[5] | 176 | 624 | 98 | 172 | **1070** |

[5] Nous estimons que nous partons au 31/12/2023 de 530 PDC installés : les 477 relevés par la base

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| % de l'objectif au 31/12/2023 | ~ 50% | ~ 45% | ~ 40% | Quasi 100% | **~ 50%** |
| Objectifs initiaux estimés d'installation 2022-2025[6] | 242 | 1014 | 221 | 154 | **1631** |
| PDC installés 2022-2023[7] | 55 | 276 | 58 | 151 | **540** |
| Réalisation à mi-parcours par rapport à l'objectif | ~ 25% | ~ 25% | ~ 25% | Quasi 100% | **~ 35%** |

De ces chiffres, **on peut donc conclure que les efforts à mener sont particulièrement sur l'installation de PDC accélérés, lents et rapides** *(notons qu'Enedis présente des chiffres qui diffèrent notamment sur les PDC lents, amenant notamment à conclure à un objectif à fin 2025 déjà dépassé sur cette catégorie).*

On peut également comparer les proportions entre types de PDC à celles déterminées à partir des objectifs initiaux du SDIRVE :

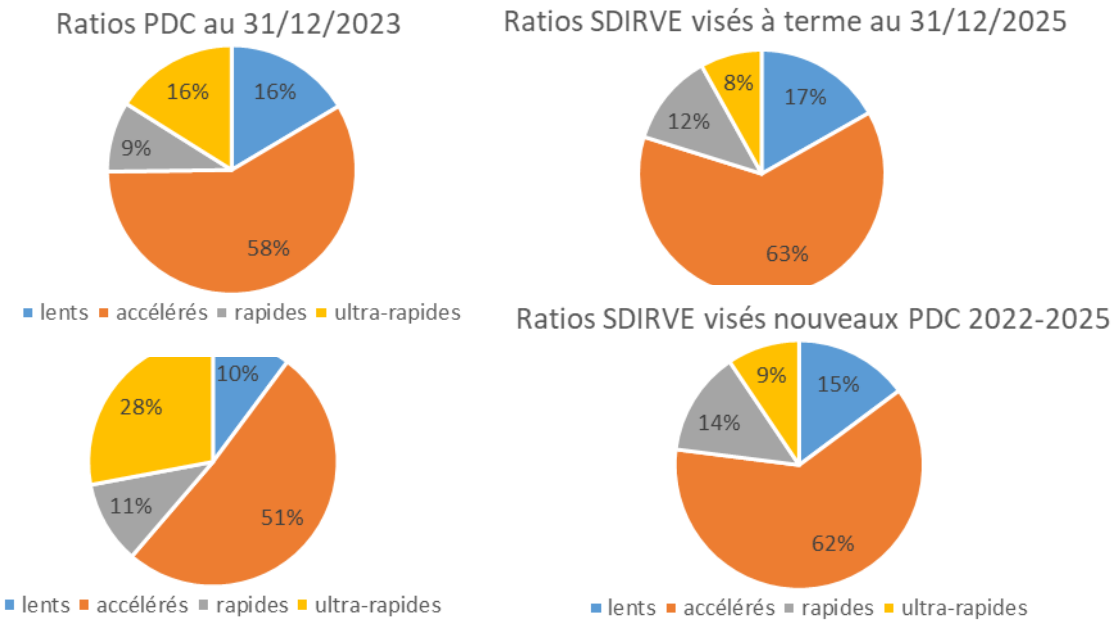



*Figure 15 : Proportions des catégories de PDC comparées aux chiffres initiaux prévus par le SDIRVE*

Gireve second semestre 2021, auxquels nous ajoutons donc 53 PDC répartis approximativement selon les types en tenant compte notamment des proportions d'installations visées initialement par le SDIRVE.

[6] Répartition des 1631 PDC estimés réalisée à partir des proportions initiales déterminées dans le SDIRVE.

[7] Répartition des 540 PDC estimés réalisée à partir des proportions des données de l'OPEN DATA concernées.

On constate donc qu'en termes de proportions les données observées ne sont pas éloignées des objectifs initiaux du SDIRVE, même si cela rend compte :

- d'une **installation qui serait beaucoup plus fortement portée sur les PDC ultra-rapides et en avance de phase sur les scénarios ;**

**- d'une attention à porter sur les catégories normales-accélérées, actuellement en retard ou en deçà des objectifs prévus ;**

**- d'un besoin d'affiner et compléter les données relatives aux PDC lents.**

Ces résultats pourraient cependant nous permettre de relativiser le ratio de 1 PDC pour 22 VR (davantage de PDC ultra-rapides signifie un plus faible temps à se charger pour récupérer autant d'énergie, ce qui permet d'avoir davantage de rotations potentielles de véhicules et donc un moindre besoin d'offre à volume constant).

## 3.4 Analyse en fonction de la spatialisation des points de charge

En spatialisant les PDC ainsi recensés, on peut également analyser quels sont les territoires les plus dynamiques et attractifs par rapport au déploiement prévu initialement et inversement. Les données analysées permettent en effet de construire le tableau suivant qui reprend les objectifs initiaux du SDIRVE par EPCI.

| | Hypothèse PC installés depuis le 31/12/2021 | | | | | Objectifs SDIRVE PDC à installer du 31/12/2021 au 31/12/2025 | | | | | % d'atteinte des objectifs au 31/12/2023 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lents | Accélérés | Rapides | Ultra-rapides | Total | Lents | Accélérés | Rapides | Ultra-rapides | Total | Lents | Accélérés | Rapides | Ultra-rapides | Total | Ecart |
| Pays de St Malo -St MA | 11 | 39 | 13 | 18 | 81 | 13 | 41 | 10 | 8 | 68 | 86% | 95% | 130% | 225% | 120% | 0 |
| CA Fougères Agglo. | 0 | 14 | 2 | 4 | 20 | 17 | 69 | 1 | 8 | 95 | 0% | 20% | 200% | 50% | 21% | 75 |
| CA Vitré Communauté | 2 | 42 | 5 | 9 | 58 | 13 | 105 | 11 | 10 | 139 | 15% | 40% | 45% | 90% | 42% | 81 |
| Pays de la R. Aux Fées | 0 | 2 | 0 | 4 | 6 | 8 | 25 | 6 | 4 | 43 | 0% | 8% | 0% | 100% | 14% | 37 |
| Bret. Porte de Loire C. | 39 | 6 | 2 | 8 | 55 | 3 | 44 | 6 | 6 | 59 | 1419% | 14% | 33% | 133% | 93% | 4 |
| CC Bret. Romantique | 0 | 6 | 1 | 5 | 12 | 12 | 39 | 4 | 4 | 59 | 0% | 15% | 25% | 125% | 20% | 47 |
| CC Côte d'Emeraude | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 3 | 6 | 0 | 12 | 17 | 0% | 72% | Objectif nul | 0% | 24% | 13 |
| CC Couesnon M. de Bret. | 0 | 1 | 1 | 8 | 10 | 4 | 14 | 0 | 4 | 22 | 0% | 7% | Objectif nul | 200% | 45% | 12 |
| CC de Brocéliande | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 26 | 4 | 4 | 38 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 38 |
| CC de St-Méen Montaub. | 0 | 2 | 3 | 1 | 6 | 8 | 34 | 1 | 0 | 43 | 0% | 6% | 300% | Objectif nul | 14% | 37 |
| CC du Pays de Châteaug. | 0 | 12 | 0 | 0 | 12 | 4 | 32 | 21 | 4 | 61 | 0% | 37% | 0% | 0% | 20% | 49 |
| Pays de Dol / B. du MSM | 0 | 12 | 3 | 11 | 26 | 0 | 25 | 2 | 6 | 32 | 0% | 49% | 150% | 183% | 82% | 6 |
| CC du Pays de Redon | 0 | 3 | 1 | 4 | 8 | 0 | 28 | 3 | 8 | 39 | Objectif nul | 11% | 33% | 50% | 21% | 31 |
| **CC du Val d'Ille-Aub.** | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 68 | 11 | 4 | 83 | Objectif nul | 6% | 0% | 0% | 5% | 79 |
| Liffré-Cormier Com. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 3 | 4 | 34 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 34 |
| Montfort Communauté | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 21 | 13 | 6 | 46 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 46 |
| **Vallons de H.-Bret. C.** | 0 | 2 | 2 | 1 | 5 | 18 | 58 | 15 | 0 | 91 | 0% | 3% | 13% | Objectif nul | 6% | 86 |
| Rennes Métropole | 6 | 126 | 28 | 80 | 240 | 129 | 358 | 114 | 65 | 666 | 5% | 35% | 25% | 122% | 36% | 426 |

*Figure 16 : Tableaux des avancements estimés selon les données analysées*

A partir de cet indicateur, on peut observer de fortes disparités entre les territoires et des grandes tendances vis-à-vis des objectifs initiaux donnés dans le SDIRVE :

- **Un fort retard sur le déploiement de l'offre résidentielle**. Pour autant cette offre est essentielle à l'accompagnement des usagers sans solution de stationnement, qui vont devoir in fine se convertir à une flotte non thermique. Cette offre est également celle qui représente le plus de facilité d'intégration et de gestion pour le réseau public de distribution.

- **Des objectifs déjà dépassés sur certains territoires sur les gammes Rapide et Ultra-rapide**. Cette catégorie de puissance est largement représentée par les opérateurs privés qui rassemblent généralement sur un lieu plusieurs équipements. Dans ce cadre, et dans une logique de concurrence entre acteurs certains territoires se retrouvent ainsi avec des objectifs 2025 dépassés au 31 décembre 2022.

- **Un déploiement territorial inégal.** Les grandes communes et zones touristiques du territoire attirent les initiatives privées d'opérateurs privés qui y concentrent leur offre. Une attention particulière doit être portée sur les **territoires pour lesquels aucun état d'avancement n'a été observé.**

Le même travail a été effectué à l'échelle communale. Les cartes ci-après rendent compte des avancements estimés depuis le 31/12/2021 (volumes installés depuis et ratios que cela représente par rapport aux objectifs initiaux d'installation 2022-2025) et des volumes qui resteraient à installer pour atteindre les objectifs initiaux à fin 2025.

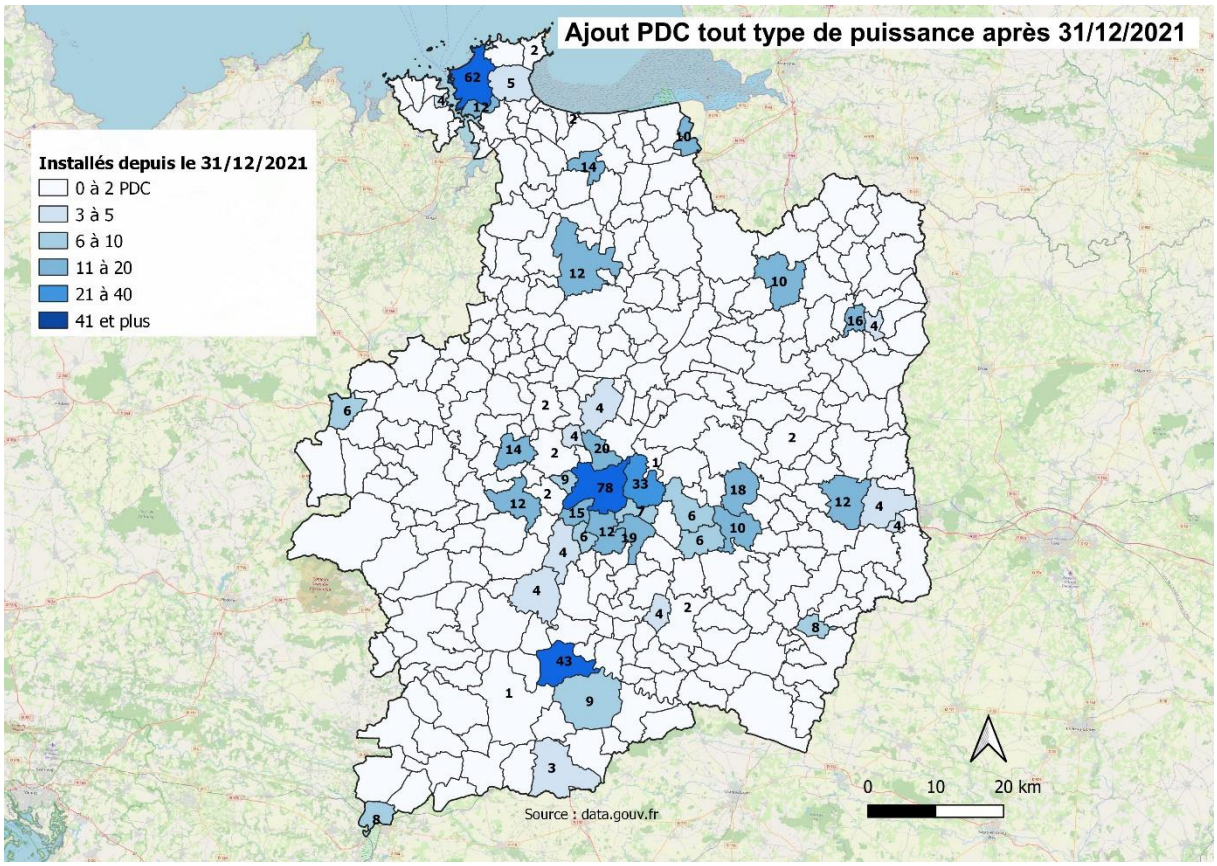



*Figure 17 : PDC installés après le 31/12/2021 – répartition estimée selon les données data.gouv.fr*

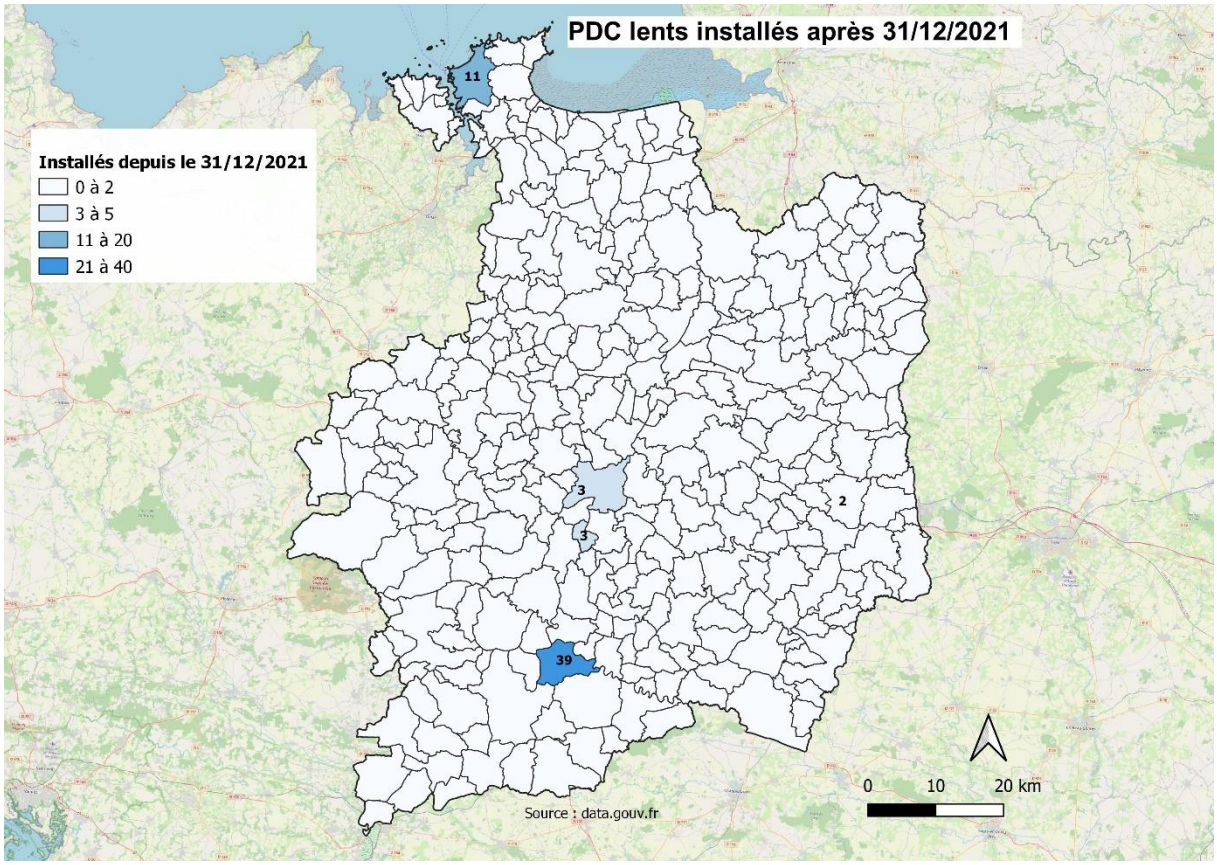



*Figure 18 : PDC lents installés post 31/12/2021 - répartition estimée selon data.gouv.fr*

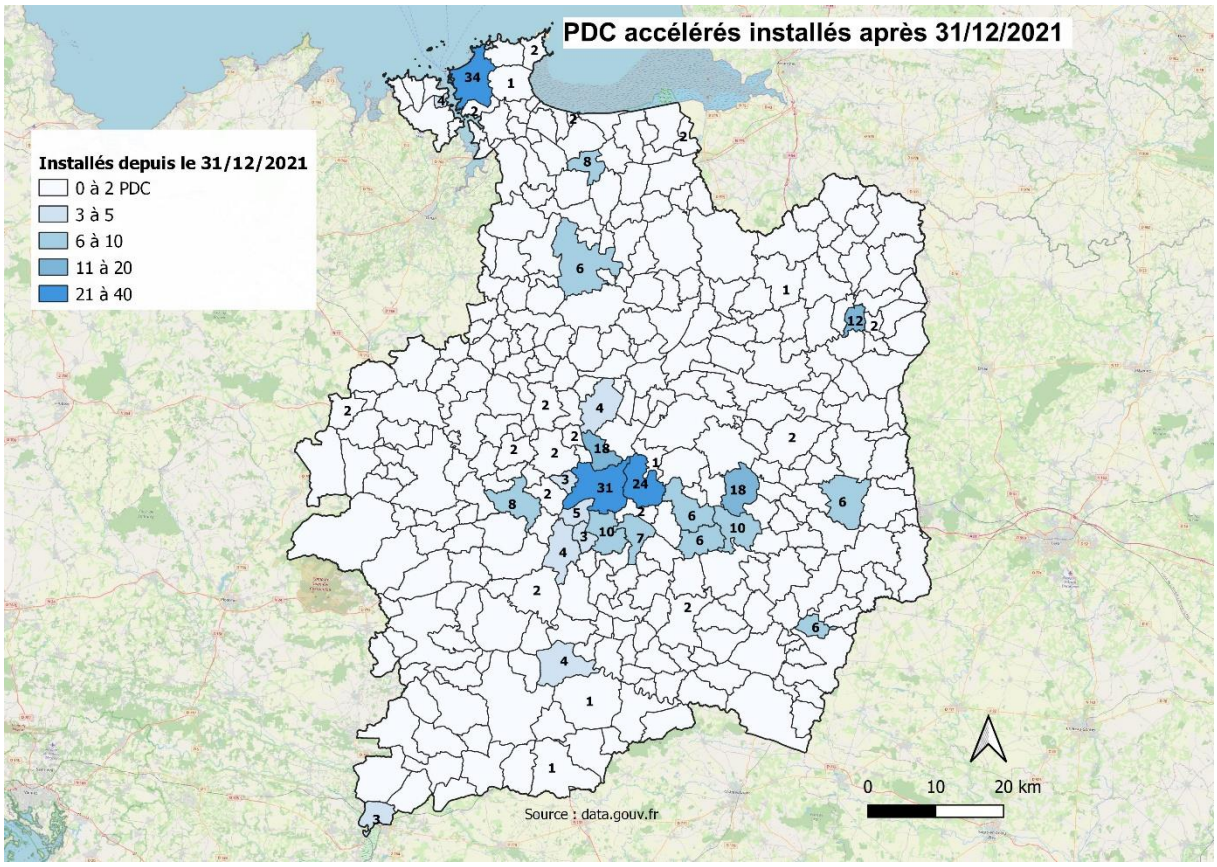



*Figure 19 : PDC accélérés installés post 31/12/2021 - répartition estimée selon data.gouv.fr*

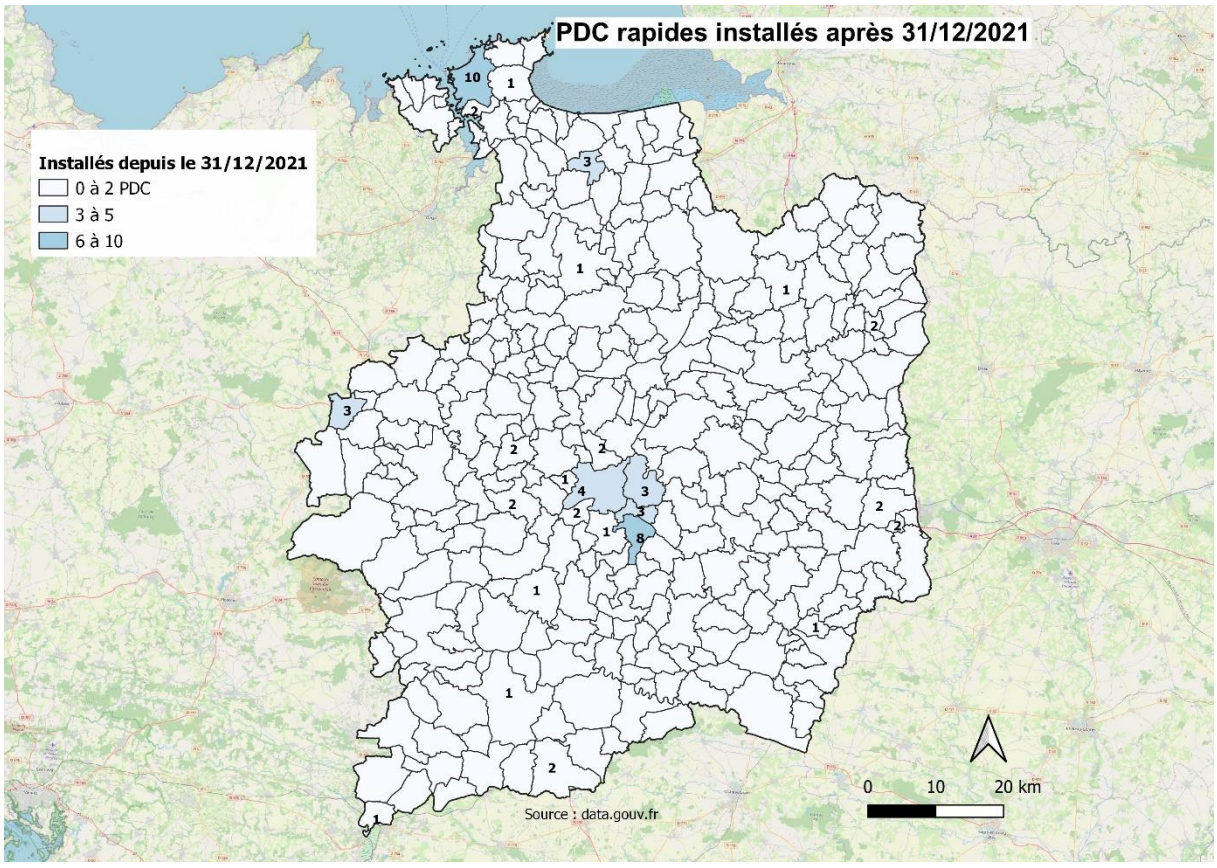



*Figure 20 : PDC rapides installés post 31/12/2021 - répartition estimée selon data.gouv.fr*

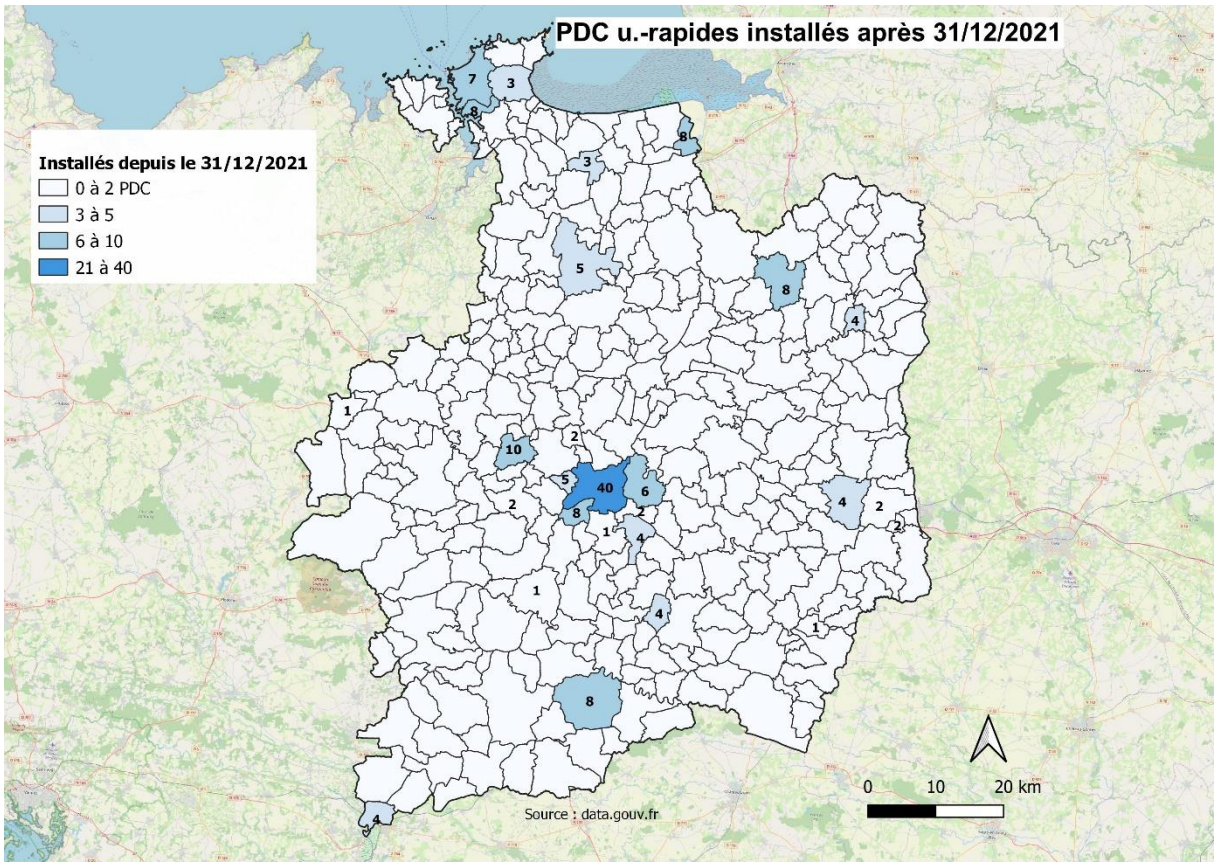



*Figure 21 : PDC utlra-rapides installés post 31/12/2021 - répartition estimée selon data.gouv.fr*

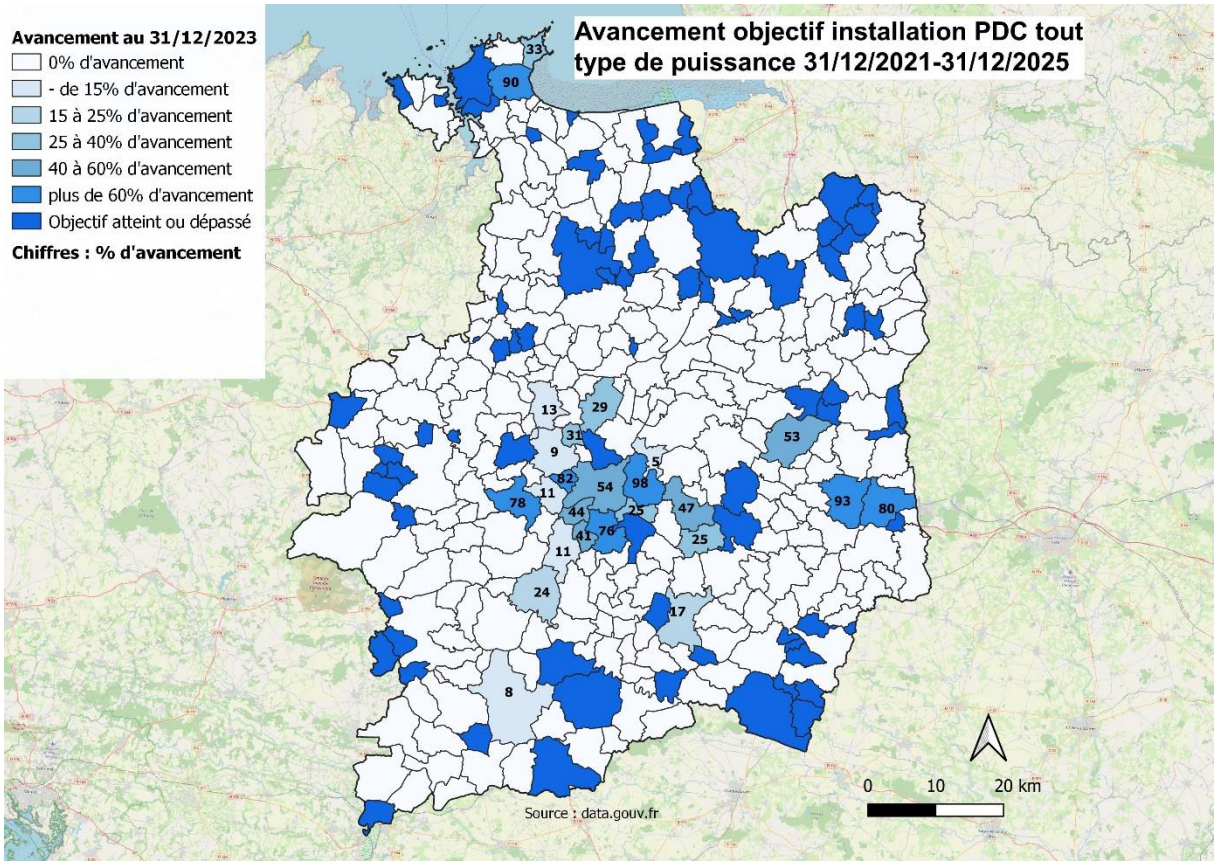



*Figure 22 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu*

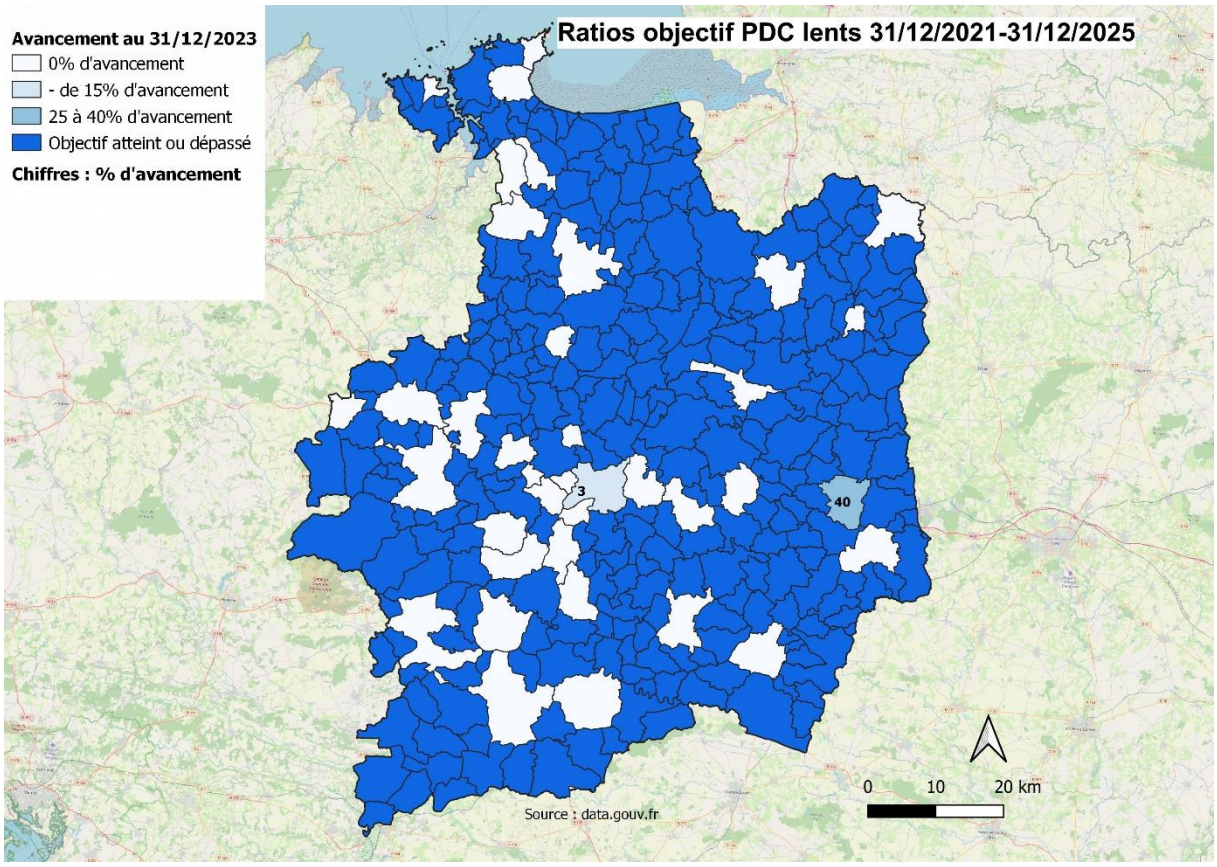



*Figure 23 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu de PDC lents*

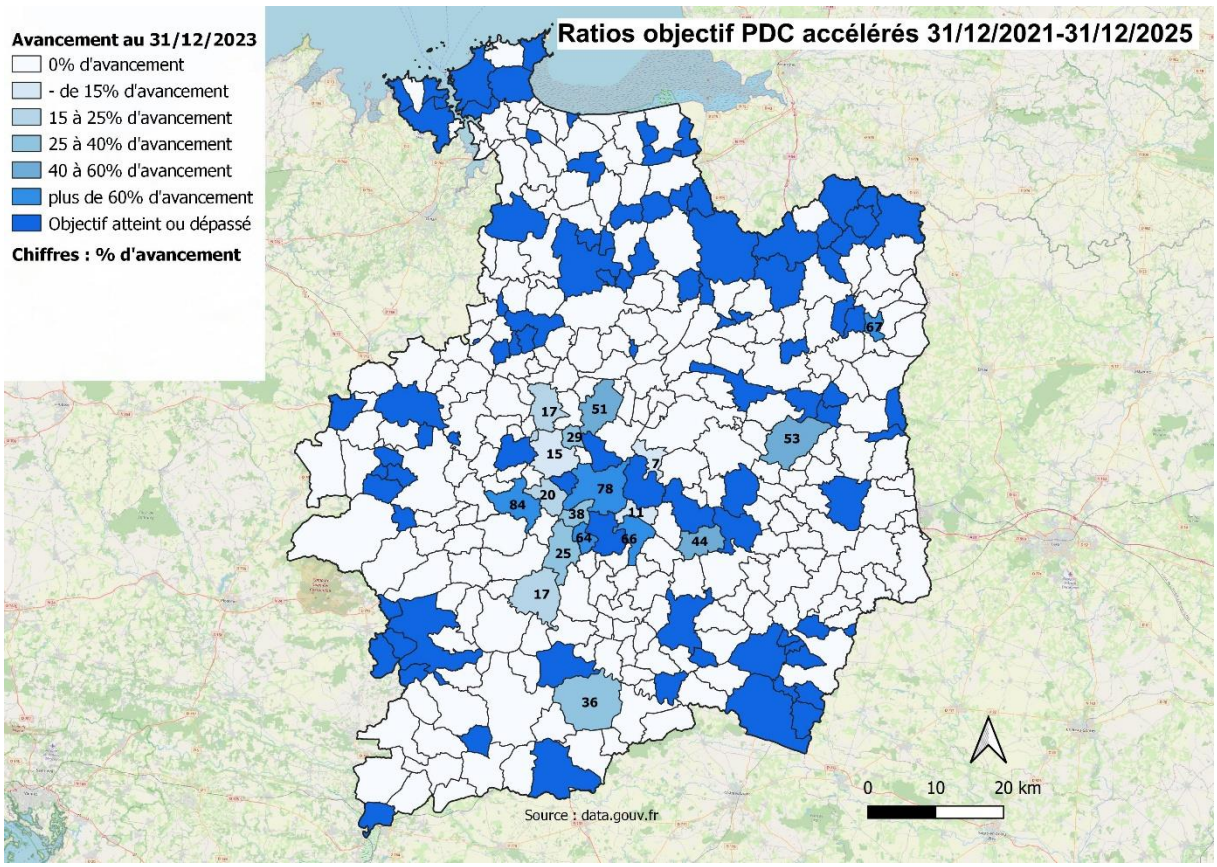



*Figure 24 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu de PDC accélérés*

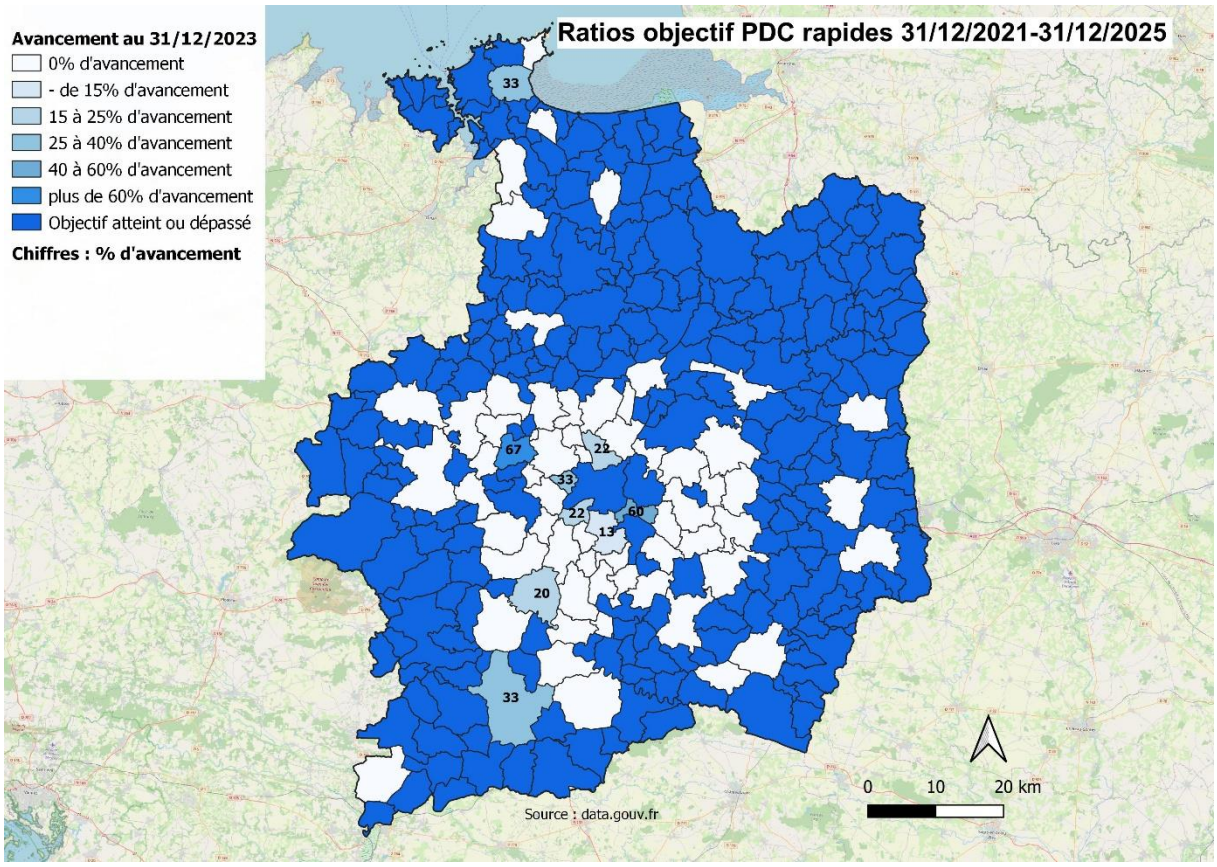



*Figure 25 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu de PDC rapides*

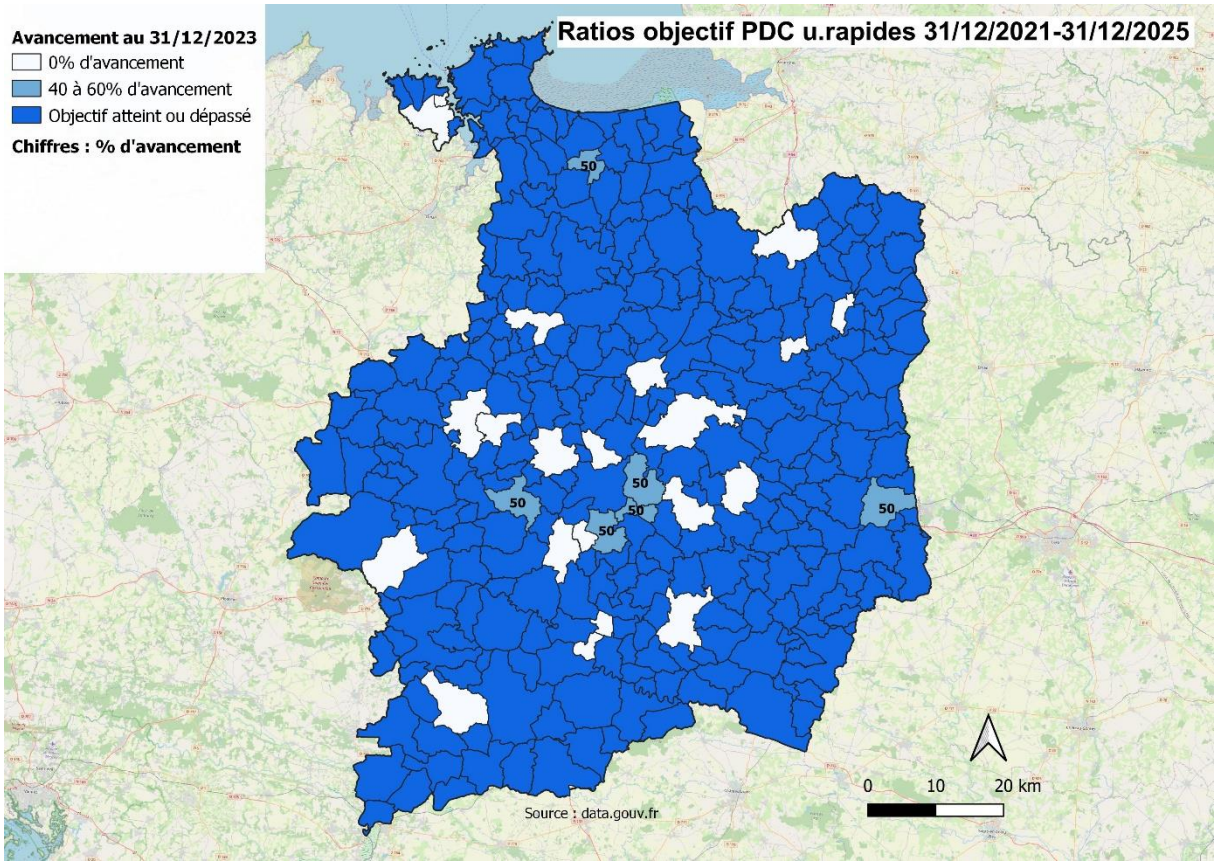



*Figure 26 : Ratios d'avancement estimés selon data.gouv.fr du déploiement 2022-2025 initialement prévu de PDC u. rapides*

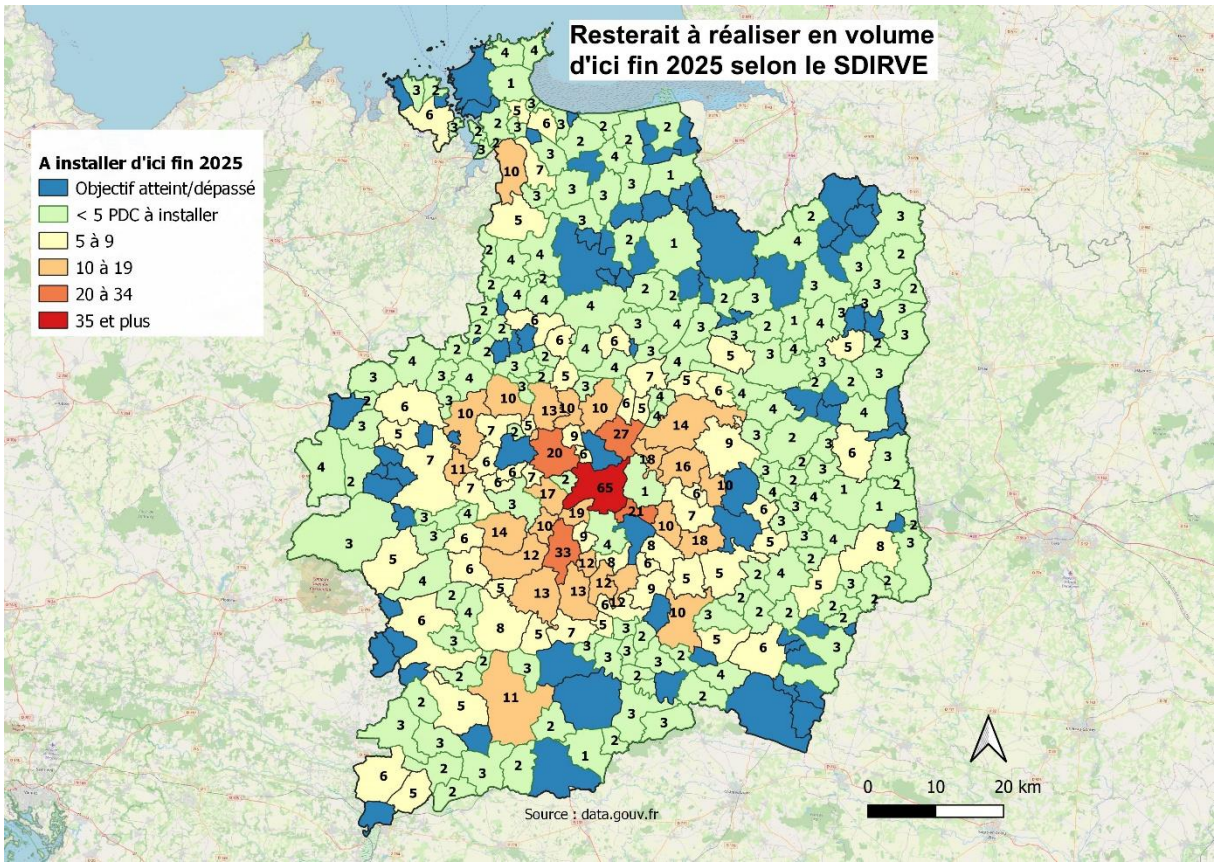



*Figure 27 : PDC qui resteraient à installer d'ici fin 2025*

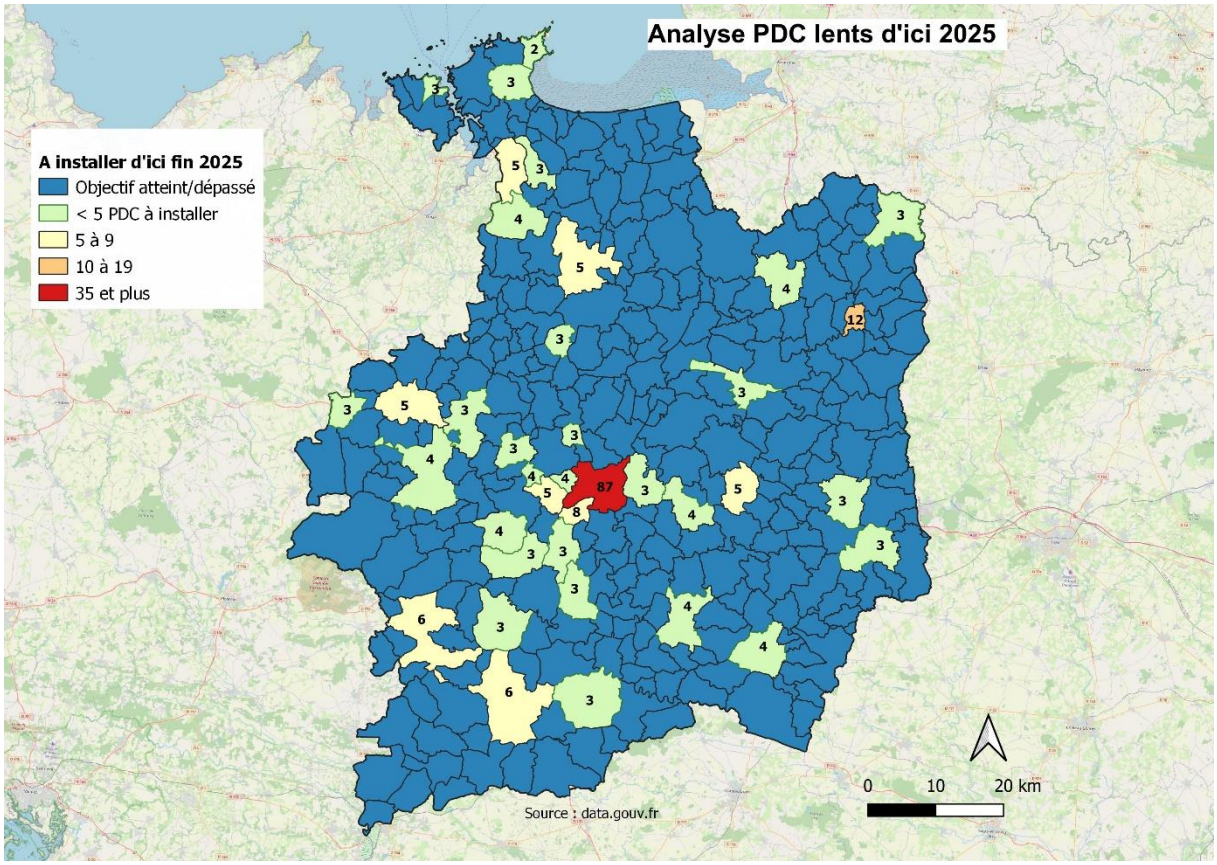



*Figure 28 : PDC lents qui resteraient à installer d'ici fin 2025*

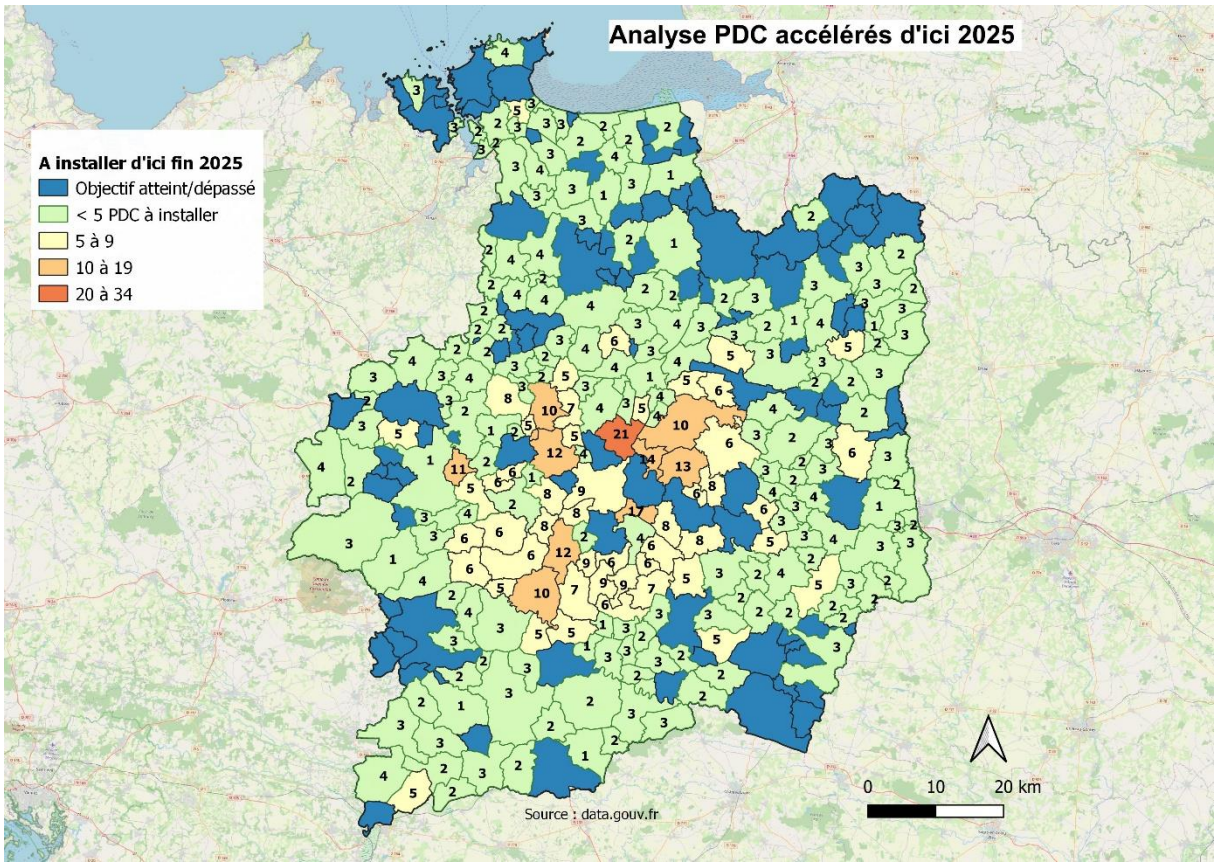



*Figure 29 : PDC accélérés qui resteraient à installer d'ici fin 2025*

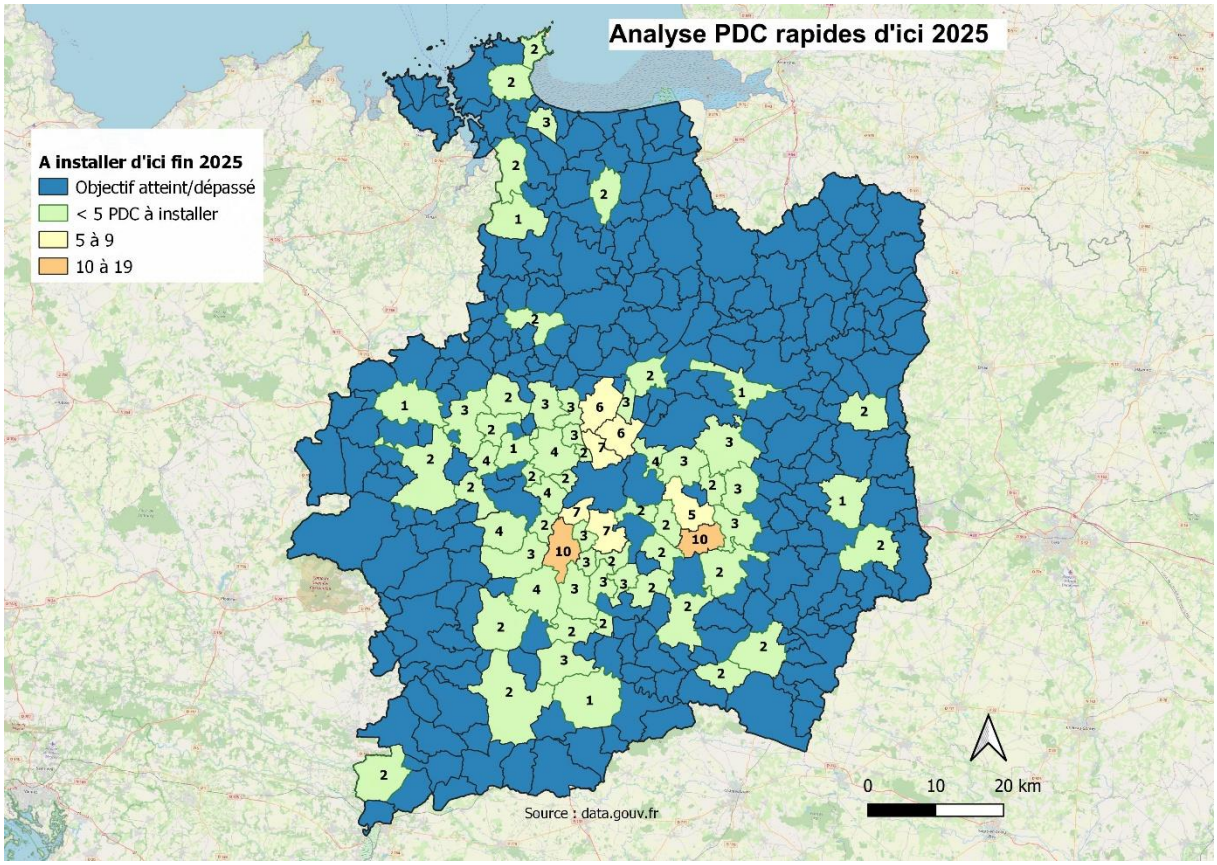



*Figure 30 : PDC rapides qui resteraient à installer d'ici fin 2025*

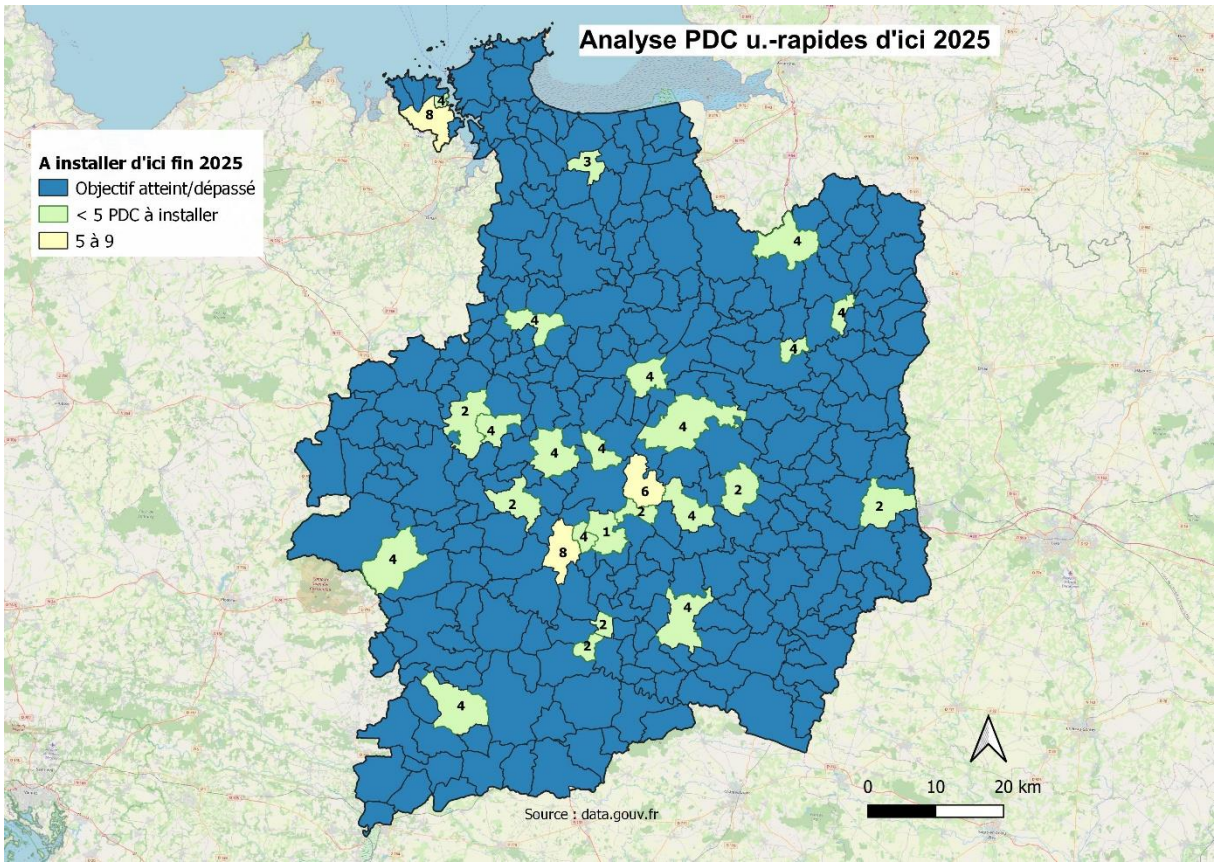



*Figure 31 : PDC ultra-rapides qui resteraient à installer d'ici fin 2025*

De ces cartographies, on observe les tendances suivantes :

- une dynamique de **déploiement sur les communes urbaines** qui serait en volume global relativement conforme aux objectifs initiaux.

- des communes rurales qui ont vu un **déploiement conséquent** de PDC notamment lents **alors que les objectifs initiaux du SDIRVE n'en prévoyaient pas à 2025** dans cette catégorie. La raison observée est la création d'une Zone d'Activité commerciale avec de nombreuses places de stationnement équipées.

- une **majorité de communes** (228, soit 68%) qui n'auraient **aucun déploiement depuis fin 2021**, avec des objectifs initiaux à fin 2025 qui varient : si pour beaucoup d'entre elles (156) ils sont de l'ordre de 1 à 4 PDC à déployer d'ici là, pour 72 autres d'entre elles l'objectif est supérieur avec parfois (pour 17 de ces 72) 10 PDC et plus à installer (jusqu'à 27 PDC pour Betton)

- la confirmation de **déploiements globalement plus forts en PDC accélérés et PDC ultra-rapides**, mais avec, par rapport aux objectifs initiaux, un **effort qui serait encore à mener sur ces accélérés, de même qu'un effort sur les PDC lents principalement à Rennes. Suivrait l'effort à mener sur les rapides**, quand enfin on observe des **objectifs initiaux 2025 sur les ultra-rapides déjà atteints voire dépassés à l'échelle de l'ultra majorité des communes**.

Si le déploiement des bornes Ultra-rapides est à analyser au regard des objectifs du SDIRVE, un effort semble être à porter sur le déploiement des PDC :

- **Lents** => en secteur urbain (Rennes-Fougères),
- **Accélérés** => sur l'ensemble du territoire mais à concentrer sur la métropole de Rennes (1ère et 2ème couronne)
- **Rapides** => Rennes Métropole et sud du département

## 3.5 Données AFIREV

L'analyse menée précédemment sur les volumes nécessite des compléments en termes de qualité de service et d'utilisation globale de l'offre. Il s'agit de vérifier non seulement pour valider que les indicateurs confirment la qualité de l'installation des PDC, mais également de pouvoir déterminer la suite à donner vis-à-vis de l'avancement mesuré précédemment vis-à-vis des objectifs initiaux et du contexte de développement de VR.

En effet, un niveau d'avancement se mesure en quelque sorte quantitativement et qualitativement, et les taux d'utilisation peuvent amener à reconsidérer les ratios visés de PDC pour un nombre de VR donné.

Nous pouvons nous baser sur les indicateurs de l'observatoire de l'AFIREV, qui publie semestriellement des résultats pour le réseau de recharge public français. A l'écriture du présent document, nous disposons du rapport de juin 2023 actualisé en décembre pour tenir compte des données les plus récentes du premier semestre 2023.

<u>Utilisation et satisfaction du service de recharge accessible au public</u>

- On note globalement une **baisse de l'usage des PDC accessibles au public** : 22% des conducteurs de véhicule électrique interrogés n'en ont pas utilisé un seul sur 6 mois, lorsqu'ils n'étaient que 13% dans ce cas en 2021. 88% estiment en effet que la recharge à domicile ou au travail est suffisante, et 72% que le prix de la recharge est trop élevé. D'autre part, les conducteurs réduisent la diversité des lieux de recharge utilisés, avec en moyenne un recours à seulement 4 types de bornes contre 5 en 2021. Sur le graphique ci-après on note effectivement des baisses assez importantes d'utilisation des lieux de recharge publique en 2022, ce qui est moins le cas pour la recharge à domicile.

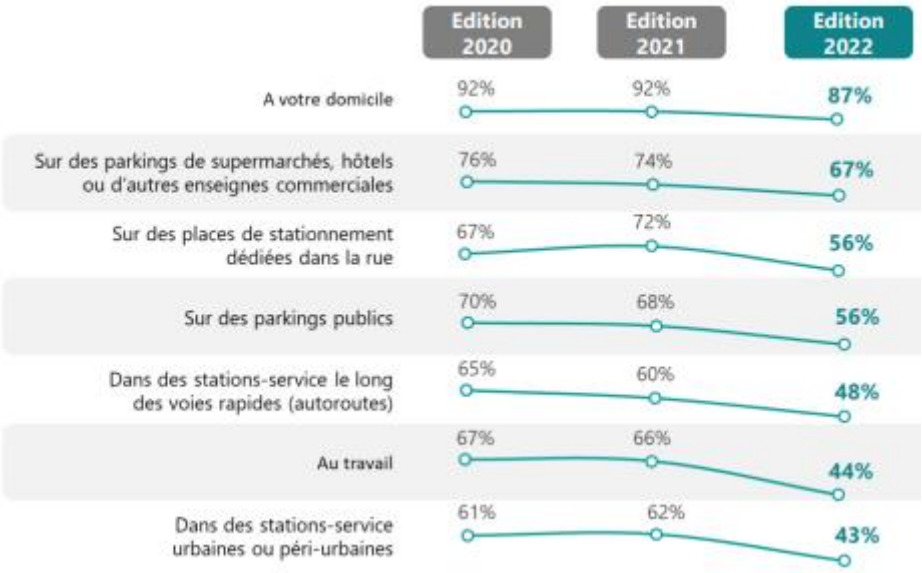



*Figure 32 : Evolution du niveau d'utilisation observé en fonction du lieu de recharge (source AFIREV)*

- Un **maintien de la satisfaction à l'égard du service** sur l'ensemble des lieux de recharge au fil du développement des PDC (83% de satisfaction en moyenne), même si la part de « très satisfaits » diminue,. Le taux de satisfaction des usagers progresse selon les différents aspects qualitatifs du parcours usagers est représenté pour le graphique suivant :

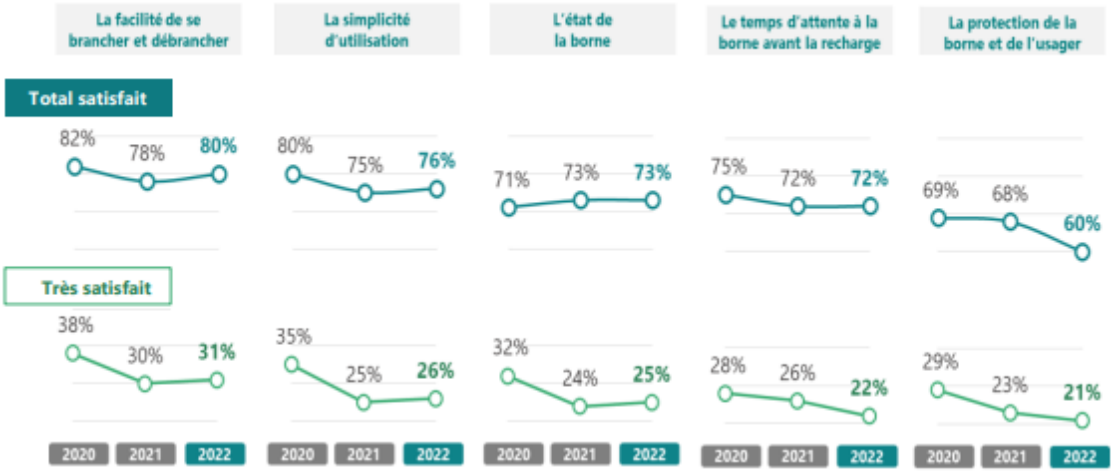



*Figure 33 : Satisfaction sur différents aspects de la recharge (source AFIREV)*

<u>Disponibilité des bornes et réussite des sessions de charge</u>

- On observe un taux stable à près de **74% de PDC disponibles plus de 99% de leur temps d'ouverture**. Le taux de PDC restant indisponibles plus de 7 jours consécutifs reste quant à lui à moins de 8%.

Les PDC à forte puissance sont un peu moins disponibles et plus nombreux à avoir des indisponibilités longues. Leur caractère nouveau et innovant (puissance) ainsi qu'un taux de fréquentation plus important peuvent expliquer cet indicateur.

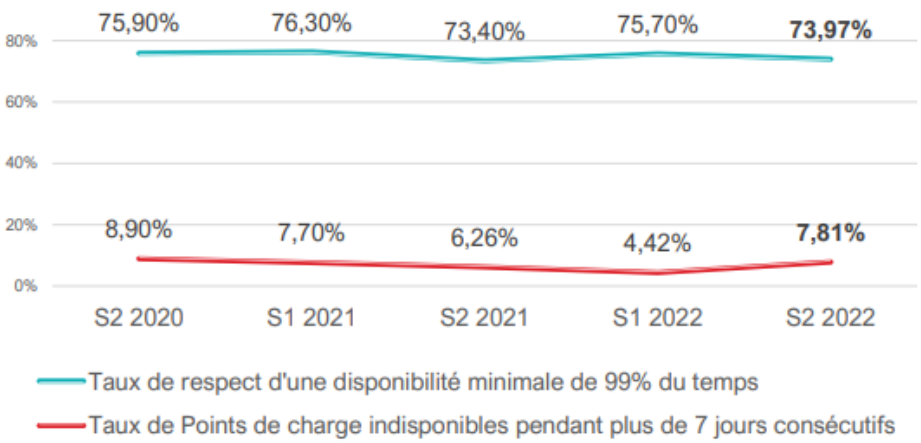



*Figure 34 : Evolution du respect d'une disponibilité de 99% et des indisponibilités de plus de 7 jours (source AFIREV)*

- Si 85% des conducteurs interrogés ont rencontré une **borne de recharge hors service** dans les 6 mois précédents, de **moins en moins en rencontreraient souvent** (graphique suivant). Cet indicateur laisse penser que les pannes bloquantes sont de mieux en mieux prises en charge, en termes de délai, et plus rapidement résolues.

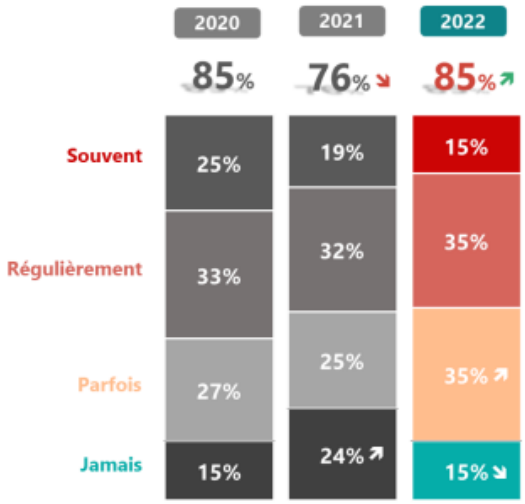



*Figure 35 : Rencontre de bornes hors service dans les 6 mois précédents (source AFIREV)*

- **Amélioration du taux de charge réussies** :

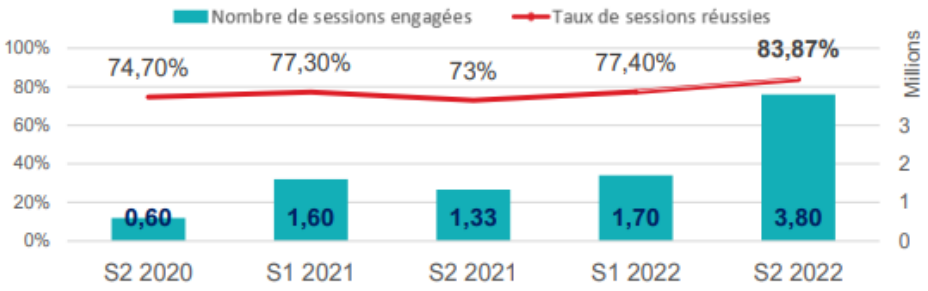



*Figure 36 : Mesure du taux de sessions de charge réussies (source AFIREV)*

Sur ce point, on observe un resserrement de qualité entre les bornes de puissance rapide et les autres :

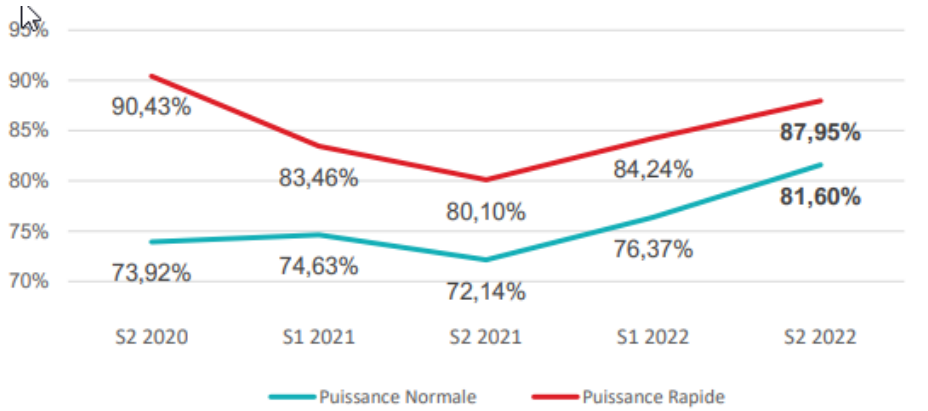



*Figure 37 : Evolution du taux de sessions de charge réussies selon la puissance (source AFIREV)*

<u>Perception de la tarification et recours à l'assistance</u>

- On note que 4 conducteurs sur 10 jugent les **tarifs de la recharge non-transparents et non cohérents** d'une recharge à l'autre, cette donnée est en forte augmentation.

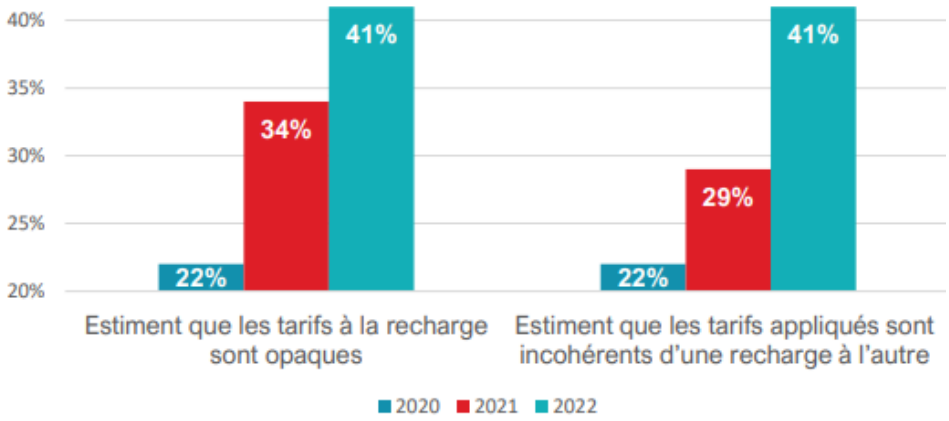



*Figure 38 : Perception de la tarification (source AFIREV)*

- On observe une **diminution du recours à l'assistance téléphonique** (50% des utilisateurs dans les 6 mois précédents, chiffre qui était de 65% en 2020). Sur cette assistance, **l'indicateur de satisfaction reste bon**, même si là encore on observe une baisse des conducteurs « très satisfaits » (graphique suivant). Une meilleure connaissance des VR, du fonctionnement des IRVE et l'usage des réseaux sociaux explique cette tendance.

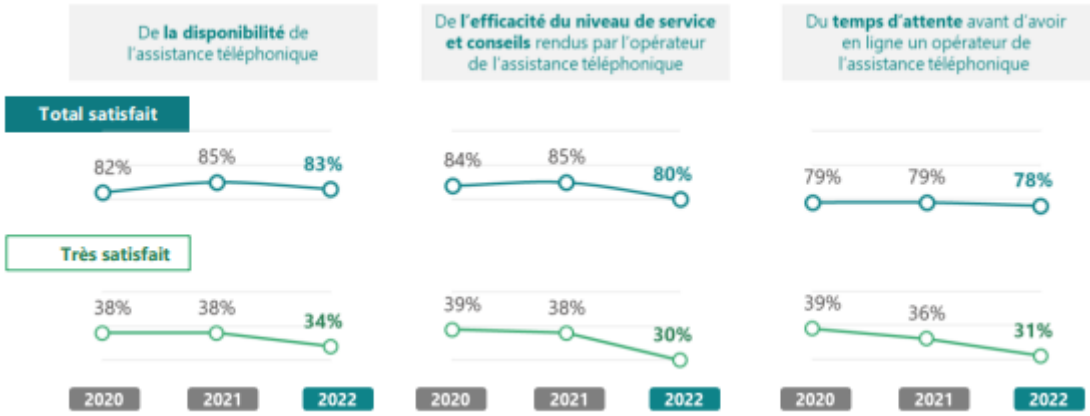
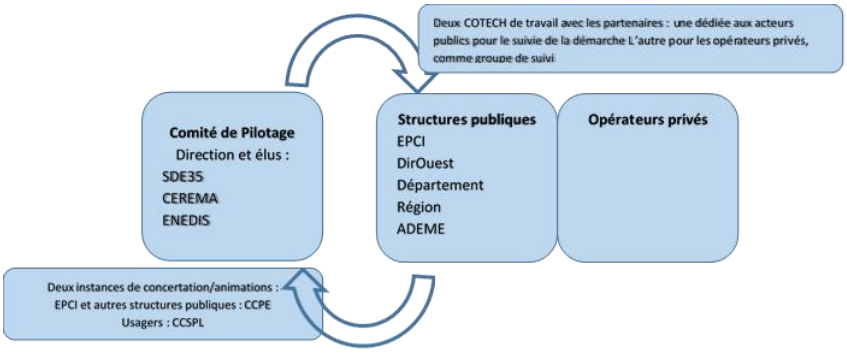



*Figure 39 : Satisfaction de l'assistance téléphonique (source AFIREV)*

## 5. Gouvernance

Les modalités de suivi du SDIRVE prévoyaient la mise en place d'une gouvernance chargée de suivre l'évolution des objectifs et de permettre la coordination des différents acteurs engagés dans la démarche.




Le comité de pilotage s'est réuni le 20 février 2024 avec pour objectifs de présenter l'analyse par ENEDIS du déploiement des IRVE (en annexe) ainsi que de préparer la rédaction des éléments du présent document.

Comme inscrit dans le SDIRVE, une réunion annuelle sera programmée au cours de l'année 2024 à l'intention des EPCI.

## 5.1 Les actions menées en 2023

Celles-ci se sont articulées autour de deux missions principales :

- Fédérer les opérateurs privés :
  - 10 mai 2023 : Réunion à destination des opérateurs privés dans la démarche de SDIRVE :
    - SDE35 – ENEDIS - CEREMA
    - Secrétaire Général de la Préfecture et la DDTM
    - DIR Ouest et DREAL Bretagne
    - 12 opérateurs présents dont 8 signataires de la charte.
  - 29 Juin : courrier portant sur les obligations de publication des données sur le site du gouvernement
  - 22 septembre 2023 : mail adressé à l'ensemble des opérateurs privés n'ayant pas encore effectués la démarche
  - Webinaire auprès de nouveaux opérateurs de mobilités, 34 opérateurs sont désormais en contact avec les services du SDE35
  - A date, 14 opérateurs, dont OuestCharge sur les 34 identifiés ont signé la charte de bonnes pratiques :

- Accompagner les EPCI :
  - Les services du SDE35 participent aux instances proposées par les EPCI dans le cadre de leur PCAET et PMS afin d'intégrer l'électromobilité dans ces documents.
  - Les services répondent aux sollicitations des territoires sur les transitions vers des mobilités alternatives et bas carbone et en communiquant les préconisations technico-réglementaires et les objectifs inscrits dans le schéma directeur.

La commission consultative Paritaire de l'Energie organisée par le SDE35 a été dédiée sur l'importante évolution réglementaire apportée par la loi ZAN. A ce titre, la réunion des territoires n'a pas eu lieu dans ce cadre, et le SDE35 souhaite ainsi organiser une réunion durant l'année 2024, en vue d'une démarche plus volontariste des territoires dans le SDIRVE.

# 6. Conclusion

Selon les données disponibles, on observe une **croissance du parc de véhicules rechargeables (VR) a priori un peu plus rapide** à ce stade que le scénario ambitieux envisagé initialement par le SDIRVE. Des disparités de réalisation des objectifs par territoire et par catégorie de puissance sont observées.

Face à cela, l'estimation du nombre de PDC installés à fin 2023 amène quelques remarques et questions :

-d'une part la **fiabilité de la donnée disponible**,

- d'autre part, compte tenu de cette donnée, un **possible retard vis- à- vis des objectifs fixés initialement** dans le SDIRVE à partir d'un ratio de 1 PDC pour 15 VR à fin 2025 (1PDC pour 18 VR ou 1 PDC pour 22VR selon la base de données utilisée).

En analysant ensuite la donnée par types de puissance, on note une **surreprésentation des PDC ultra- rapides et un retard des PDC lents et accélérés**, ce qui peut mener à deux conclusions :

- un **effort à mener particulièrement sur les** PDC **accélérés** pour lesquels l'objectif initial était conséquent, et les **lents** dont l'enjeu est notamment de répondre aux besoins des logements dépourvus de solution de recharge,

- la réévaluation des objectifs du SDIRVE en considérant qu'**un surplus de PDC ultra-rapides peut en partie contrebalancer la question du volume global** de PDC vis- à- vis du besoin selon la logique suivante : Plus il y a de PDC Rapides et Ultra-rapides, plus il y aura de rotation de VR sur ces équipements, moins il y aurait besoin de PDC.

L'analyse des données de l'AFIREV montrent quant à elles :

-une **qualité de service qui semble se maintenir** (satisfaction, disponibilité, recours à l'assistance, etc.) au fil des déploiements de PDC, ce qui vient en quelque sorte valider l'effectivité de ces déploiements (le constat d'une moindre qualité de service pourrait amener à réévaluer à la hausse les objectifs pour répondre aux besoins),

- une **baisse de l'usage des PDC accessibles au public**, ce qui irait dans le sens d'une réévaluation à la baisse du ratio à viser de PDC accessibles au public pour un nombre de VR donné,

- un resserrement de qualité entre les **PDC de puissance rapide** et les autres sur le déroulé des sessions de charge, ce qui, compte tenu de problèmes de disponibilité par ailleurs un peu plus importants sur les PDC de forte puissance, conduit à **ne pas négliger les autres catégories** de PDC et à évaluer le risque qu'il y aurait de laisser se déployer uniquement des PDC de forte puissance. Il est également nécessaire de prendre en compte la qualité du service et l'impact du déploiement de ce type de PDC sur le réseau électrique.

- une tarification qui se complexifie avec le développement de nombreux acteurs et l'évolution des marchés de l'électricité et dont les usagers relèvent parfois le manque de transparence.

Enfin, l'analyse spatiale des données de déploiement fait ressortir de réelles **disparités** et met en exergue des enjeux particuliers pour un certain nombre de territoires, par exemple :

- une majorité sans aucun déploiement depuis fin 2021, principalement en zone rurale notamment dans les EPCI et communes où le PIB par habitant est le plus bas et questionne sur l'accessibilité à la mobilité électrique pour tous.

- un retard sur l'objectif initial de PDC lents,

- à l'inverse des territoires qui auraient déjà dépassé les objectifs initiaux de fin 2025 de chaque catégorie, sur lequel on pourrait donc interroger les éventuels futurs projets de déploiement,

- l'exemple de projet intervenu sur une commune rurale en dehors des objectifs initiaux du SDIRVE.

En définitive, l'évaluation menée ici à fin 2023 amène les orientations suivantes :

- Compte-tenu des dynamiques de VR et de PDC recensées (davantage de PDC ultra-rapides mais retard sur les autres catégories), des données de l'AFIREV et de l'enjeu de maintenir un déploiement de PDC de moindre puissance (enjeu logements sans place voiture, etc.), il est envisagé **de maintenir à ce stade les objectifs initiaux du SDIRVE en termes de nombres de PDC, catégorisation et spatialisation, sans les réévaluer à la hausse** à ce stade en fonction de la dynamique VR amorcée. Dans ce cadre il est envisagé d'intégrer provisoirement à la baisse le ratio 1 PDC pour 15 VR, pour le rapprocher de la réalité actuelle (1PDC pour 20 VE).

- Il est proposé d'accompagner les **déploiements sur les territoires et catégories de puissance mis en exergue précédemment**, en tentant de faciliter les projets dans certaines zones où les objectifs ne sont pas atteints ou commencés. La **poursuite de la communication avec les territoires et les opérateurs** sera en tout état de cause un élément clé du processus, qui pourra également amener des rééquilibrages sur le terrain à certaines échelles.

- il est envisagé de maintenir et renforcer la communication autour des sujets de **l'interopérabilité et l'homogénéisation tarifaire** des services de recharge, de même que pour garantir le bon processus de **communication/renseignement de la donnée** afin d'assurer le suivi-évaluation au fil de la démarche.