



SYNDICAT d'ENERGIE de l'OISE



SCHEMA DIRECTEUR DES INFRASTRUCTURES PUBLIQUES DE RECHARGE POUR VEHICULES ELECTRIQUES

SDIRVE

2023



SCHEMA DIRECTEUR DES INSTALLATIONS DE RECHARGE POUR VEHICULES ELECTRIQUES

Directeur de publication :

Sabine BLANCHARD, SE60

Rédacteurs :

Ghislain FAVE, Suez Consulting

Alexis CUENOT, Suez Consulting

Cyril MASQUELIER, Suez Consulting

Guerric CARON, SE60

Bureau d'études :

Suez consulting



Relecteurs :

Sabine BLANCHARD, SE60

Fabien FOUACHE, SE60

Date :

Mars 2023

Avec le concours financier de :



Et avec le concours technique de :



Table des matières

Introduction	4
1 Un schéma au service du développement des véhicules électriques	5
1.1 Le véhicule électrique pour un secteur des transports décarboné	5
1.2 Les stations de recharges ouvertes au public, l'enjeu du schéma directeur	6
1.3 Les bornes de recharge	8
2 Etat des lieux de l'existant	9
2.1 Contexte local de l'Oise	9
2.2 Les données disponibles	10
2.3 Les bornes existantes	11
2.4 L'utilisation des bornes depuis 2 ans (Avril 2020 à Mars 2022)	13
2.4.1 Usage annuel	13
2.4.2 Usage hebdomadaire	13
3 Le parc de véhicules électriques	17
3.1 Etat des lieux des véhicules électriques (VE) et hybrides rechargeables (VHR) de l'Oise	17
3.2 Evolution des ventes de véhicules électriques	18
4 Estimation de l'offre au public dont le déploiement est prévu indépendamment du SDIRVE selon la réglementation française	20
4.1 L'installation de bornes	20
4.2 Les offres de parkings	22
5 Identification des zones d'intérêt	23
5.1 Les aires de covoiturage	23
5.2 Les lieux remarquables	24
5.3 Eloignement à une borne accessible au public : zones blanches	25
6 Evaluation des besoins par usage	27
6.1 Besoins par cas d'usage	27
6.2 Les besoins de recharges à domicile	28
6.3 Les besoins de recharges au lieu de travail	29
6.4 Les besoins de recharges en itinérance	30
7 La concertation avec les élus	31
7.1 Les ateliers de concertation	31
7.1.1 Les attentes vis-à-vis du réseau d'IRVE	31
7.1.2 L'implantation de nouvelles bornes	33
7.2 Le questionnaire de recensement	34

7.3	Les demandes précédant l'élaboration du SD IRVE.....	35
7.4	Synthèse des demandes issues de la concertation avec les élus	36
8	La concertation avec les acteurs parapublics et privés.....	37
8.1	La CCI de l'Oise.....	37
8.2	La SA HLM	37
8.3	Les opérateurs privés : stations-e	37
9	Stratégie de déploiement des Points de Charge à 2030.....	39
9.1	Préambule	39
9.2	Objectifs 2025 et 2030 par usage	40
9.2.1	Usage « en itinérance »	41
9.2.2	Usage « résidentiel »	42
9.2.3	Usage « sur le lieu de travail »	43
9.2.4	Usage « commerces de périphérie »	44
9.2.5	Usage « centre-bourg et centre-ville »	45
9.2.6	Usage « tourisme culturel et de loisir »	46
9.3	Objectifs 2030 de maillage du territoire	47
10	Visualisation des objectifs par type de points de charge	48
10.1	Traduction des objectifs en nombre de points de charge à la maille de l'Oise	48
10.2	Les points de charge de type lente/normale.....	50
10.3	Les points de charge de type accélérée.....	51
10.4	Les points de charge de type rapides.....	52
10.5	Visualisation des points de charge.....	53
10.6	Résultats par EPCI sur le périmètre SE60	54
11	Plan d'actions	55
12	Modalités de suivi et d'évaluation	61
13	Source des données.....	63
	Annexe 1 : Composition du Comité de Pilotage	64
	Annexe 2 : Charte de partenariat	65
	Annexe 3 : Liste exhaustive des bornes issues de la concertation	68
	Annexe 4 : Indicateurs de suivi, définition et méthodologie de calcul	75

Introduction

Depuis 2015, Le Syndicat d'Énergie de l'Oise (SE60) anime une commission consultative paritaire (CCP), créée dans le cadre de la LTECV (loi de transition énergétique pour une croissance verte), et regroupant des élus du SE60 et les intercommunalités situées sur son périmètre d'action. Cette CCP vise à coordonner l'action de ses membres et leurs stratégies d'investissement en faveur de la Transition Énergétique et permet d'articuler les projets des EPCI avec les compétences du syndicat d'énergie de l'Oise.

En 2017, le SE60 débutait ainsi le déploiement de son réseau d'Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques (IRVE) : nommé « Mouv'Oise ». En 2022, le Syndicat s'est engagé dans une deuxième phase de déploiement d'une vingtaine de bornes publiques. Fin 2022, 140 bornes sont en service. Preuve du développement de l'électromobilité, le taux de fréquentation de ces bornes ne cesse d'augmenter. Sur l'année 2022, le réseau Mouv'Oise a ainsi enregistré 73 000 charges, soit 200 charges par jour.

En parallèle, entre 2018 et 2021, le SE60 a coordonné, pour le compte des intercommunalités de l'Oise, l'élaboration d'Études de Planification Énergétique (EPE), s'intégrant aux Plans Climat Air Énergie Territoriaux. Cette démarche stratégique et opérationnelle a abouti à des plans d'actions et des réponses aux enjeux structurants des territoires. En outre, le SE60, tout en servant d'interface renforcée avec les bureaux d'études, a permis aux EPCI de l'Oise de bénéficier d'un travail mutualisé à l'échelle départementale (données, indicateurs, etc.).

Désormais, afin de définir les priorités d'action qui permettront de parvenir à une offre de recharge suffisante dans l'Oise, le SE60 souhaite doter le territoire d'un schéma directeur de développement des IRVE, outil indispensable à la mise en œuvre de la politique mobilité des communes et des EPCI et à la mise en œuvre des plans d'actions des PCAET, tout en tenant compte des spécificités des territoires.

Ce schéma comprend un diagnostic, une concertation avec les territoires, un projet de développement et des objectifs chiffrés, un calendrier de mise en œuvre, et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Pour suivre la démarche, Un Comité de Pilotage regroupant Enedis, en tant que gestionnaire du réseau de distribution publique d'électricité, sur sa vision de l'impact réseau du développement de la mobilité électrique, le CEREMA, pour son apport méthodologique, et la Direction Départementale des territoires de l'Oise, DDT60 a été constitué d'une part pour l'élaboration collégiale de ce SDIRVE et d'autre part pour suivre sa mise en œuvre et son évaluation.

Les opérateurs privés déployant des IRVE sont également associés, dans un premier temps pour partager les informations sur l'existant et les projets, mais aussi pour assurer une vision partagée du SDIRVE permettant une bonne coordination des déploiements à mettre en œuvre via une charte présentée en Annexe 2 du document.

Ce schéma a été élaboré par les services du Syndicat d'énergie de l'Oise avec le concours du bureau d'étude Suez, en concertation avec la FDE80 et financé par la Banque des Territoires

Phase 1 : Diagnostic

1 Un schéma au service du développement des véhicules électriques

1.1 Le véhicule électrique pour un secteur des transports décarboné

En France, les voitures particulières et les véhicules utilitaires contribuent à hauteur de 68 % aux émissions du secteur des transports, contre 25 % pour les poids lourds, 4 % pour les avions et 3 % pour le reste (maritime, deux-roues, ferroviaire, fluvial)¹. Au regard de ces chiffres, la substitution progressive des véhicules thermiques par des véhicules moins émetteurs semble être nécessaire pour réduire l'empreinte écologique du secteur des transports. Etant responsables de plus des deux tiers des émissions, les véhicules légers sont le levier le plus puissant pour décarboner les transports. **Ce schéma directeur IRVE se focalise donc sur les solutions à apporter en matière d'électromobilité pour les véhicules de moins de 3,5 tonnes.**

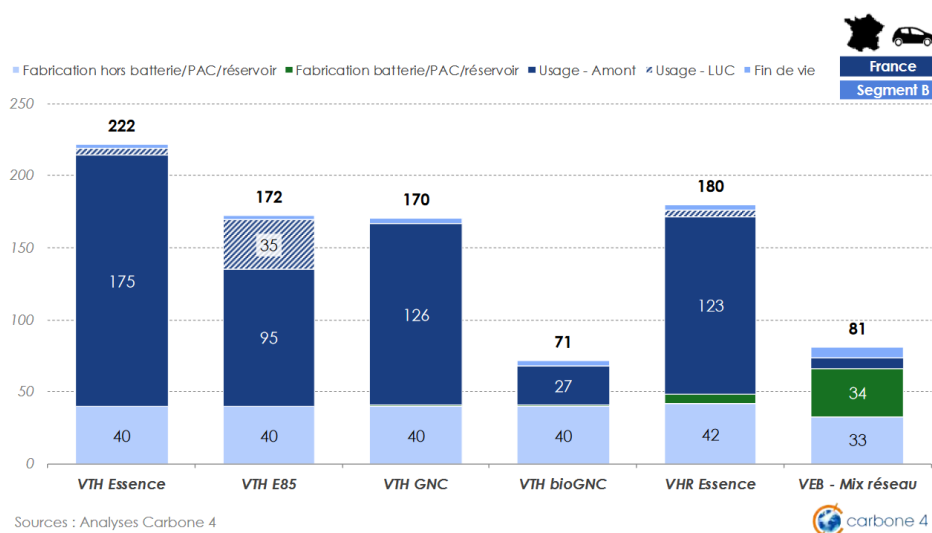


Figure 1 : Empreinte carbone moyenne sur la durée de vie d'une voiture vendue en 2020- gCO₂e/km (Carbone 4, 2022)

Les véhicules électriques à batterie émettent en moyenne 80 gCO₂e/km en France (121 en Europe). Ils permettent en moyenne une réduction de 70 % (55 % en Europe) par rapport à un véhicule diesel, sur l'ensemble du cycle de vie. Quant aux véhicules à hydrogène, ils émettent en moyenne 112 gCO₂e/km soit 59 % de moins que les véhicules diesel. La différence entre les moyennes française et européenne s'explique par la composition du mix énergétique français majoritairement décarboné grâce à la production électrique nucléaire.

Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre liés à la mobilité, la loi du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités (LOM) favorise le déploiement des véhicules électriques en déterminant une fin à la vente des véhicules neufs à énergies fossiles pour 2040 et fixe l'objectif de multiplier par cinq les bornes de recharges publiques d'ici 2022. La loi respecte

¹ Statistiques réalisées par le ministère de la transition écologique (édition 2021)

ainsi les directives de la feuille de route de la Commission Européenne « Fit for 55 » qui vise à interdire la vente de véhicule électrique dans l'union européenne à partir de 2035.

Consécutivement à cette loi, à des incitations financières (bonus, prime à la conversion) et à l'évolution du prix de pétrole, la vente de véhicule électrique (VE) et hybride rechargeable (VHR) augmente considérablement. Pour l'année 2020, le marché des véhicules à faible émission a montré un très fort dynamisme :

- + 301 % de véhicules hybrides rechargeables soit 74 592 véhicules vendus
- + 159 % de véhicules électriques, soit 110 916 véhicules

Selon le scénario référence RTE, le taux de croissance du nombre de VE et VHR sera de 43% entre 2021 et 2030 en France. Ainsi, la dernière Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE3²) fixe sur le segment des voitures particulières un objectif de 660 000 véhicules électriques (VE) et 500 000 véhicules hybrides rechargeables (VHR) en circulation à fin 2023. Cet objectif passe respectivement à 3 millions de VE et 1,8 million de VHR pour la fin 2028.

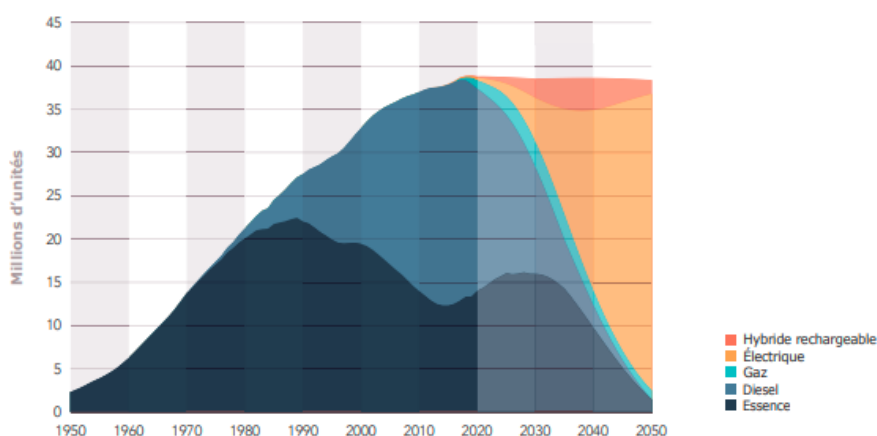


Figure 2 : Evolution des ventes du parc de véhicules légers en France (RTE, 2022)

1.2 Les stations de recharges ouvertes au public, l'enjeu du schéma directeur

Définition : point, station ou infrastructure « ouvert au public »

(source : Schémas directeurs pour les infrastructures de recharge pour véhicules électriques, Guide à l'attention des collectivités et établissements publics, Ministère de la transition écologique, mai 2021)

Le décret 2017-26 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques caractérise une infrastructure de recharge ou une station de recharge ou un point de recharge situé sur le domaine public ou sur un domaine privé, auquel les utilisateurs ont accès de façon non discriminatoire.

L'accès non discriminatoire n'interdit pas d'imposer certaines conditions en termes d'authentification, d'utilisation et de paiement.

- une IRVE ouverte au public peut être sur voirie ou sur un parking privé ;
- elle peut être installée sous maîtrise d'ouvrage publique ou privée ;
- l'accès au service de recharge peut être gratuit ou payant.

² Du 21 avril 2020 (<https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>)

Le déploiement des installations de recharge ouvertes au public est l'une des conditions essentielles à la croissance du nombre de véhicules électriques. Afin d'accélérer ces installations et de garantir un déploiement cohérent sur le territoire, l'article 68 de la loi d'orientation des mobilités (LOM) a créé la possibilité pour les collectivités et établissements publics titulaires de la compétence IRVE d'élaborer un schéma directeur de développement des infrastructures de recharge de véhicules électriques et hybrides rechargeables ouvertes au public.

Le schéma directeur de développement des infrastructures de recharge ouvertes au public pour les véhicules électriques et les véhicules hybrides rechargeables (SD IRVE), prévu à l'article L. 353-5 du code de l'énergie, définit les priorités de l'action des autorités locales afin de parvenir à une offre de recharge suffisante pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables pour le trafic local et le trafic de transit. Il comprend un diagnostic, un projet de développement et des objectifs chiffrés, un calendrier de mise en œuvre précisant les ressources à mobiliser, et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le schéma directeur donne à la collectivité ou à l'établissement public un rôle de chef d'orchestre du développement de l'offre de recharge ouverte au public sur son territoire, pour aboutir vers :

- Un travail conjoint entre les maîtres d'ouvrage publics et privés
- Une cohérence avec les politiques locales de mobilité, de protection de la qualité de l'air et du climat, d'urbanisme et d'énergie
- Un développement adapté à l'évolution des besoins de recharge pour le trafic local ou de transit.

De plus, depuis la 1^{er} juillet 2022 seuls les territoires couverts par un schéma directeur pourront bénéficier de la prise en charge de 75% de leur raccordement au réseau de distribution d'électricité.

Un schéma directeur se définit à travers 2 grandes étapes :

1. Le diagnostic du territoire, l'état des lieux
2. L'élaboration de la stratégie, des objectifs opérationnels et du calendrier avec un horizon opérationnel 2025 et 2030

En outre, un schéma directeur des infrastructures de recharge des véhicules électriques (SDIRVE) doit permettre de consolider la dynamique de l'électrification du parc automobile à l'échelle de l'Oise en consolidant le maillage départemental d'IRVE. **In fine, le schéma et les installations qui découleront permettront de mettre en confiance les usagers de véhicules électriques grâce à l'assurance psychologique de pouvoir recharger le véhicule en cas d'imprévu n'importe où sur le territoire.**

Le présent SDIRVE a donc pour objectif de proposer une **offre d'IRVE coordonnée, adaptée au réseau électrique et cohérente avec les besoins identifiés** sur le territoire. Dans le cadre de la présente démarche, le SE60 est le « chef d'orchestre » pour un déploiement ambitieux, cohérent et concerté sur son territoire. Le rôle du SE60 est donc en particulier de :

- Assurer localement que le respect des obligations réglementaires se fasse dans des conditions d'interopérabilité, de technologie et de tarification adaptées ;
- Estimer les besoins de déploiement en IRVE et dégager une vision partagée de ce déploiement ;
- Proposer des modalités de gouvernance permettant de suivre la déclinaison des objectifs du SDIRVE, une fois celui-ci adopté.

1.3 Les bornes de recharge

Actuellement, la recharge des véhicules électriques s'effectue à 90 % au domicile des particuliers³, le restant des recharges s'effectuant sur le lieu de travail, de commerce et loisir ou sur les installations publiques.

En fonction des usages de chacun et du lieu de recharge, il existe différents types de bornes à rechargement électrique :

- La recharge lente/normale, au quotidien de type AC⁴ : Cette borne dite « lente » est celle qui permet de recharger son véhicule à son domicile.
- La recharge accélérée, de type AC ou DC⁵. Elle permet de recharger les véhicules en quelques heures.
- La recharge rapide (voire ultra rapide), ponctuelle de type DC : Cette borne n'est pas disponible pour une installation domestique. En revanche c'est elle que l'on retrouve majoritairement sur les aires d'autoroutes ou parfois sur les parkings des supermarchés. Elle permet de gagner de l'autonomie (sans aller jusqu'à une charge complète) en quelques dizaines de minutes.

Borne	Lente / normale	Accélérée	Rapide	Très haute puissance
Puissance	<= 7,4 kVA	> 7,4 et <=22 kVA	> 22 et <150 kVA	>= 150 kVA

Figure 3 : Puissance des différentes bornes (Consulting, 2022)

L'enjeu du schéma directeur est alors de comprendre les habitudes et besoins présents et futurs des usagers afin d'installer des bornes adéquates à chaque lieu. 3 enjeux distincts pour la recharge peuvent alors être définis :

- **La recharge à destination** : l'utilisateur se rend sur un lieu pour des raisons professionnelles, des loisirs, des courses, etc. et souhaite profiter de son temps de séjour pour recharger son véhicule. Elle peut être opérée par des bornes lentes ou accélérées. Il est nécessaire dans cette situation d'identifier les points d'intérêts et différents temps de recharge associés.
- **La recharge en itinérance** : l'utilisateur est contraint de s'arrêter pour recharger son véhicule et souhaite repartir le plus vite possible. Ce besoin doit être couvert par des bornes rapides, voire ultra rapides. Ici, les flux de trafic sur les principaux axes routiers doivent être étudiés afin d'évaluer les éventuels manques.
- **La recharge à domicile** : Pour l'utilisateur qui n'a pas la possibilité de recharger son véhicule directement chez lui, il a besoin d'une solution de rechargement le soir pour être en mesure de repartir le lendemain. Ce besoin peut être couvert en majorité par des bornes lentes, sur lesquels les véhicules se rechargeront au cours de la nuit. Ici, l'identification des zones avec absence de places de stationnement dédiées est la priorité, notamment dans les centres urbains où la place est plus limitée.

³ Étude Enedis/ BVA – avril 2020 :

https://www.enedis.fr/sites/default/files/Enedis_Enquete_BVA_DEF.pdf

⁴ Courant Alternatif

⁵ Courant Continu

2 Etat des lieux de l'existant

2.1 Contexte local de l'Oise

Dans le département de l'Oise, l'installation de stations de recharge électrique publiques est principalement du ressort de deux syndicats : le Syndicat d'Énergie de l'Oise (SE60) et le Syndicat des Energies des Zones Est de l'Oise (SEZEO). Ces deux syndicats se répartissent l'installation des bornes de recharge sur l'ensemble du territoire.

Le territoire du SE60 comprend environ 650.000 habitants répartis de façon inégale sur les 441 communes :

- 216 communes de moins 500 habitants soit presque la moitié (49 % des communes représentant 60.000 habitants, soit 9 % de la population sur le SE60) ;
- 104 communes entre 500 et 1.000 habitants (24% des communes) ;
- 61 communes entre 1.000 et 2.000 habitants (14% des communes) ;
- 60 communes de plus de 2000 habitants, dont 14 de plus 10 000 habitants et la plus grande atteignant 56.600 habitants.

Pour élargir l'offre de mobilité propre sur le territoire de l'Oise, à la demande des collectivités, le SE60 a mis en place depuis 2017 un service public de la recharge pour véhicule électrique appelé Mouv'Oise. Ainsi, depuis cette date, ce service a d'ores et déjà mis en place plus d'une centaine de bornes de recharge utilisées quotidiennement sur l'ensemble du territoire du SE60.

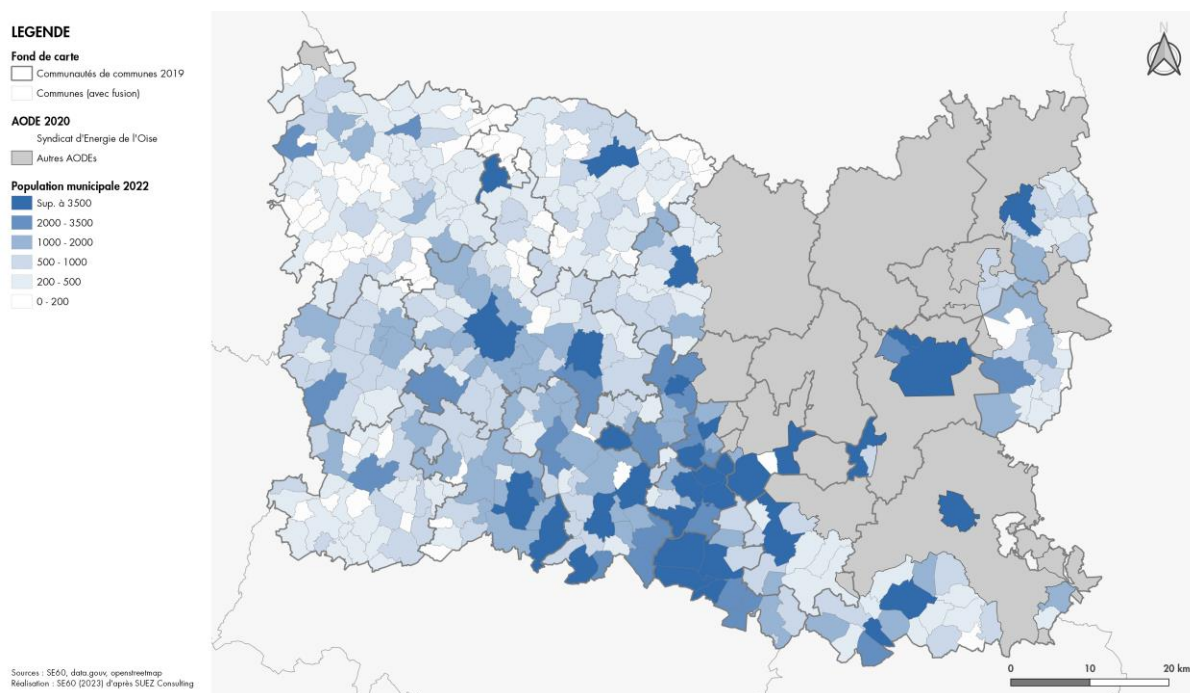


Figure 4 : Carte de population et périmètre d'action du SE60 (SE60, 2022)

2.2 Les données disponibles

Différentes bases de données ont été récoltées pour réaliser le diagnostic des bornes existantes sur le territoire du SE 60. Celles-ci sont :

- Données de caractérisation du parc de borne du SE60
- Données statistiques des autres opérateurs du territoire dont :
 - RossiniEnergy
 - Driveco
 - FLR Tourisme
 - Fasthôtel Compiègne
- Autres données recueillies auprès d'OpenstreetMap:
 - EVLink
 - Nissan
 - Carrefour
 - Peugeot
 - SIPLEC
 - Lidl
 - Indigo
 - Renault
 - UTC
 - Creil Montataire Développement

Selon l'article R. 353-5-2 du Code de l'énergie doit être associé à la démarche « toute personne amenée à assumer la responsabilité d'aménageur de nouvelles infrastructures de recharge en application de dispositions législatives ou réglementaires, notamment de l'article L. 111-3-5 du Code de la construction et de l'habitation. ». Pour respecter cela, d'autres acteurs privés, susceptibles de pouvoir également installer des IRVE ont également été contactés pour les données d'usage :

- info@rossinienergy.com
- exploitation@driveco.com
- tulliezamelie@gmail.com
- H7011-gm@accor.com

2.3 Les bornes existantes

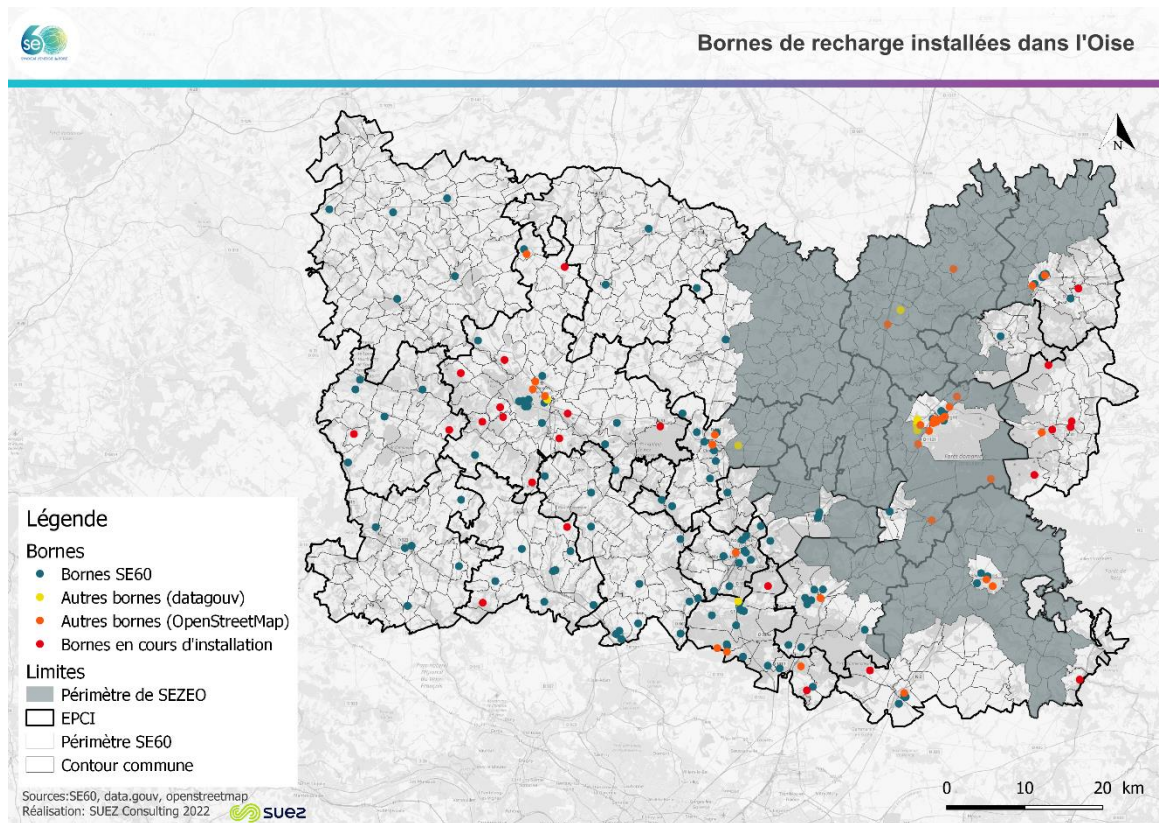


Figure 5 : Localisation des bornes présentes dans l'Oise au 1^{er} juillet 2022 (Consulting, 2022)

Fin 2021, l'Oise possédait au total 606 points de charge (hors Avriigny) selon les données Enedis.

175 bornes accessibles au public ont été recensées précisément :

- 119 bornes SE60 fonctionnelles, 21 bornes en cours d'installation
- 20 bornes privées
- 36 bornes identifiées sur Open Street Map.

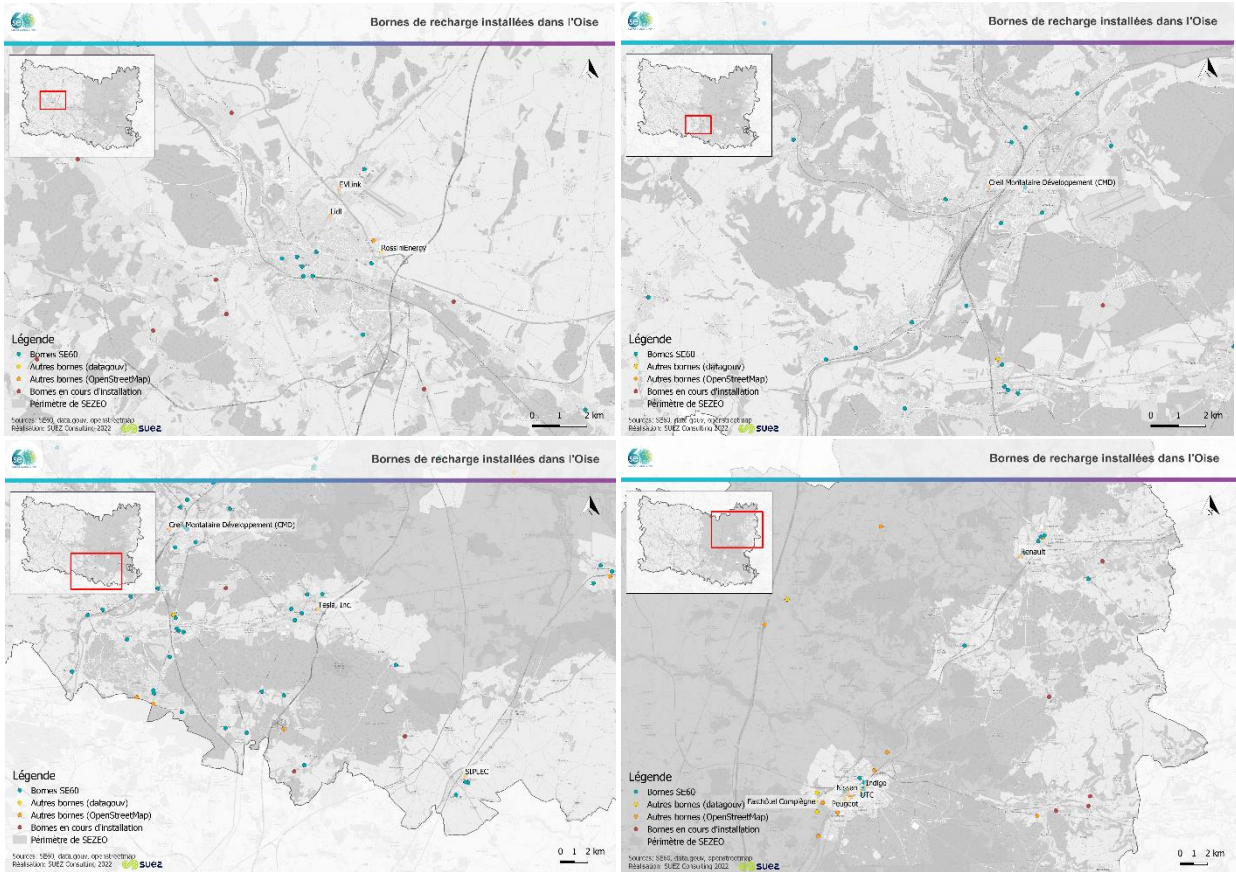


Figure 6 : Localisation des bornes présentes dans l'Oise (Consulting, 2022)

2.4 L'utilisation des bornes depuis 2 ans (Avril 2020 à Mars 2022)

2.4.1 Usage annuel

L'usage des bornes sur le territoire de l'Oise est plus important dans les grands pôles urbains tels que Beauvais, Compiègne et Creil. La majorité des bornes présentes dans ces localités dépassent les 100 voire les 500 recharges par an. Les bornes présentes dans des localités plus rurales sont quant à elles beaucoup moins utilisées.

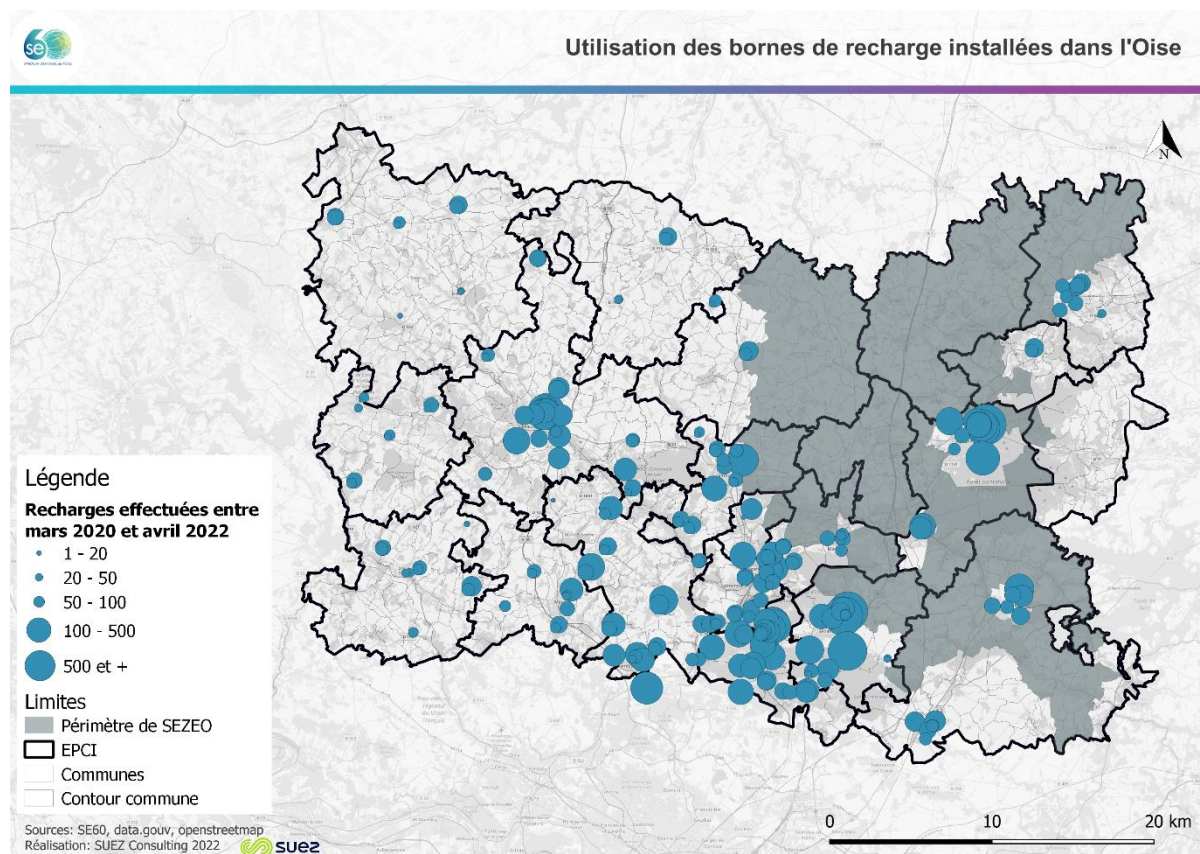


Figure 7 : Nombre de recharges effectuées en 2020-2022 (Consulting, 2022)

2.4.2 Usage hebdomadaire

Echelle journalière

L'usage des bornes évolue chaque jour de la semaine. Afin de comparer le nombre de recharge pour chaque jour de la semaine, une moyenne par point de charge a été effectuée sur l'ensemble des bornes. Le nombre de recharge est plus élevé le week-end et notamment le samedi où la moyenne de recharge réussies par point de charge dépasse les 50 par an.

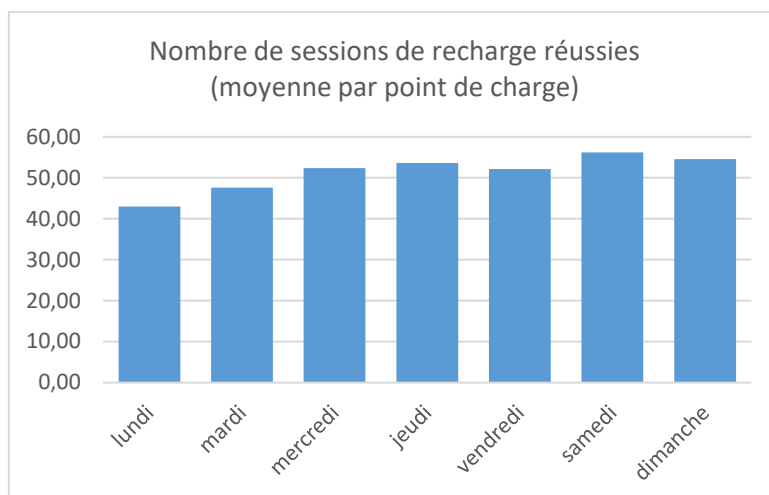


Figure 8 : Nombre de de recharge réussies chaque jour de la semaine (Consulting, 2022)

Pour aller plus loin dans cette analyse, la carte ci-dessous (Figure 9) permet d'identifier la part des recharges effectuées en semaine et le week-end.

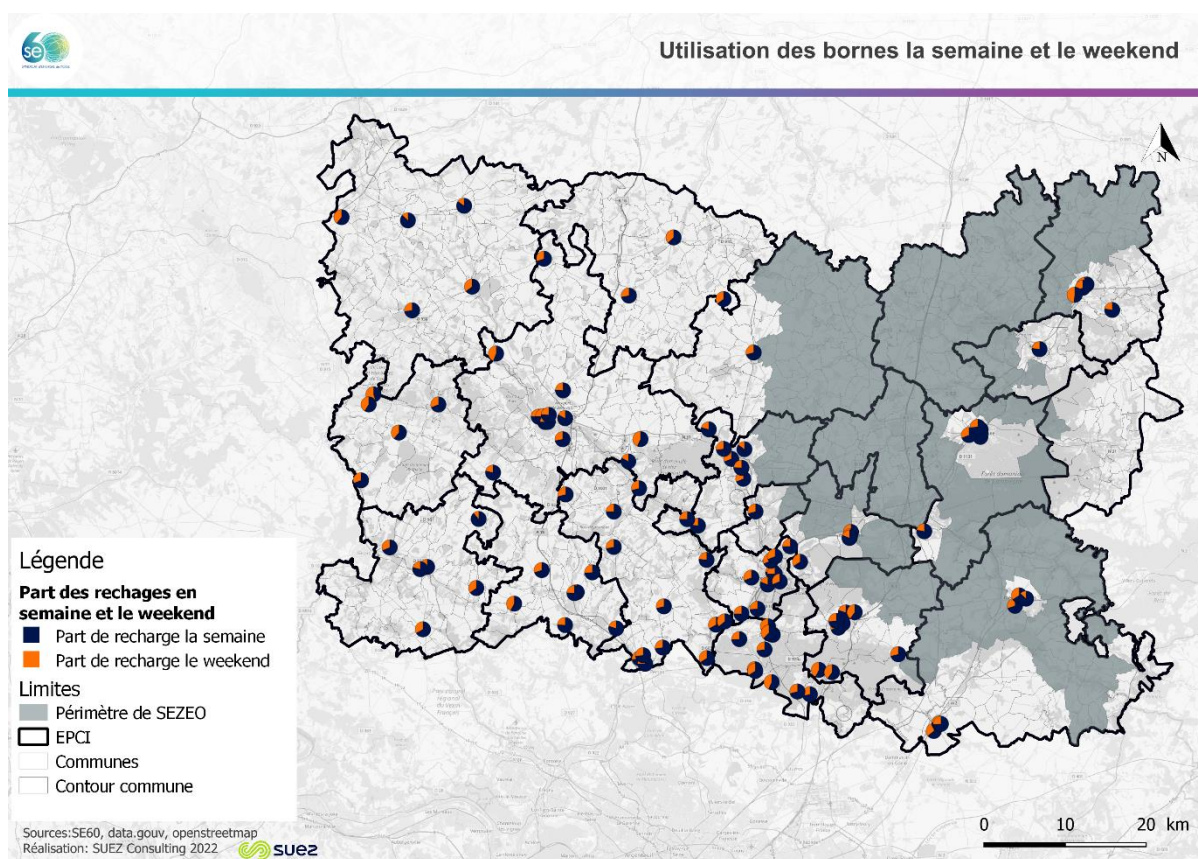


Figure 9 : Usage des bornes le Week-end et la semaine (Consulting, 2022)

Echelle horaire

La moyenne de toutes les bornes a été calculée afin de connaître l'évolution du nombre de recharge tout au long d'une journée en semaine et en week-end. Connaître la répartition du nombre de recharge pendant la journée permet d'identifier les horaires où les stations sont les plus utilisées et de détecter d'éventuels phénomènes de saturation. En semaine trois pics de recharge (l'heure auquel le plus grand nombre de véhicules démarrent une recharge) peuvent être identifiés aux alentours de 7h du matin, de midi et de 16h. Le nombre de recharge diminue entre ces trois pics. Pour les recharges effectuées le samedi et dimanche, on retrouve un pic en milieu de matinée, aux alentours des 9h, d'une heure creuse à 12h, d'une légère hausse en début d'après-midi, puis d'une décroissance progressive jusqu'à la fin de la journée.

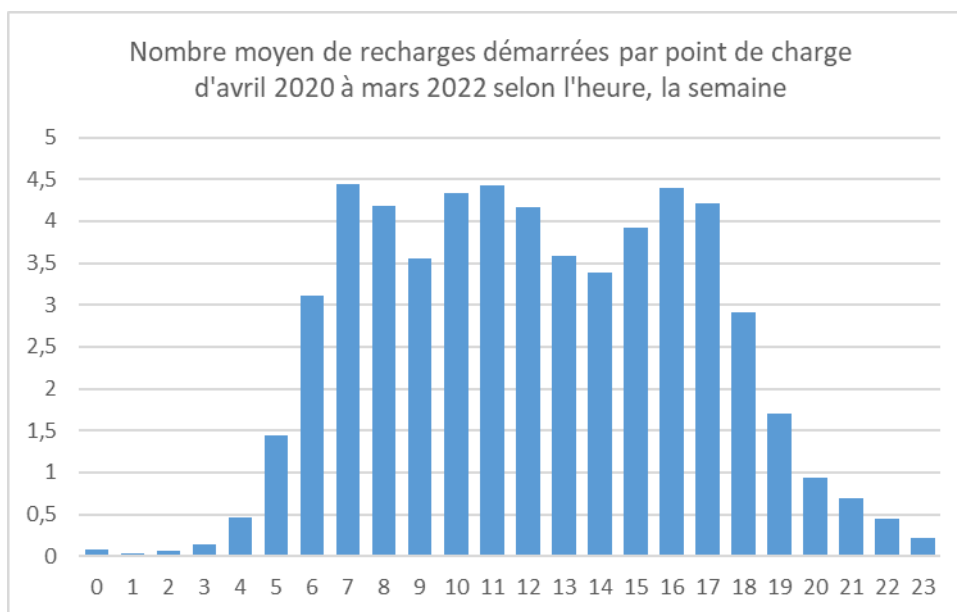


Figure 10 : Les recharges horaires en semaine (Consulting, 2022)

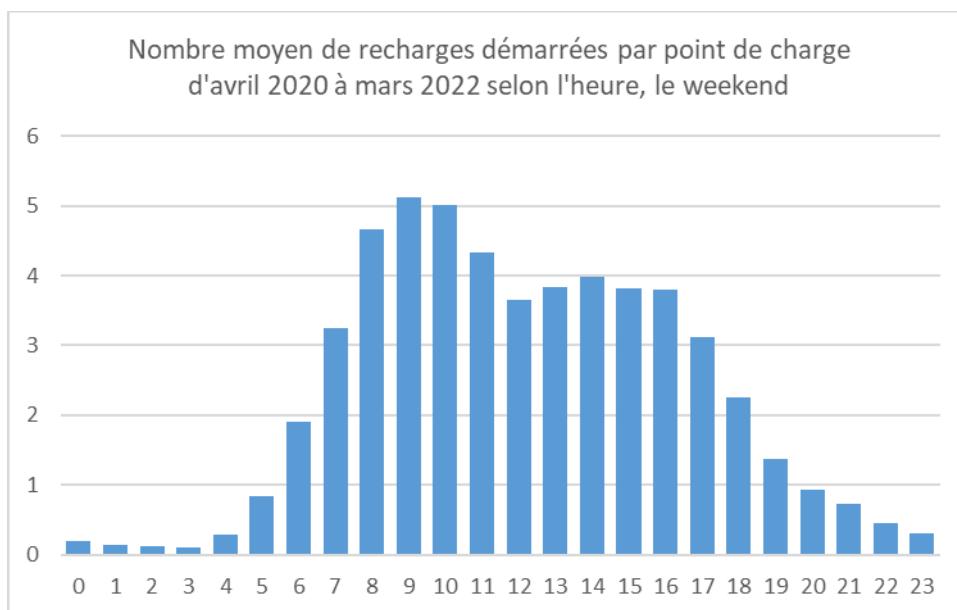


Figure 11 : Nombre de recharge démarrées réussies en week-end (Consulting, 2022)

Toutefois, la moyenne de toutes les bornes ne reflète pas la réalité dans certaines situations. Pour la borne située dans le quartier de Ordener à Senlis, les résultats sont plus hétérogènes. Ici, trois autres pics peuvent être identifiées :

- Le premier est identifié tôt le matin, aux alentours des 7h
- Le second encore le matin mais cette fois-ci aux alentours des 11h,
- Puis le troisième plus important en fin d'après-midi aux alentours des 18h.

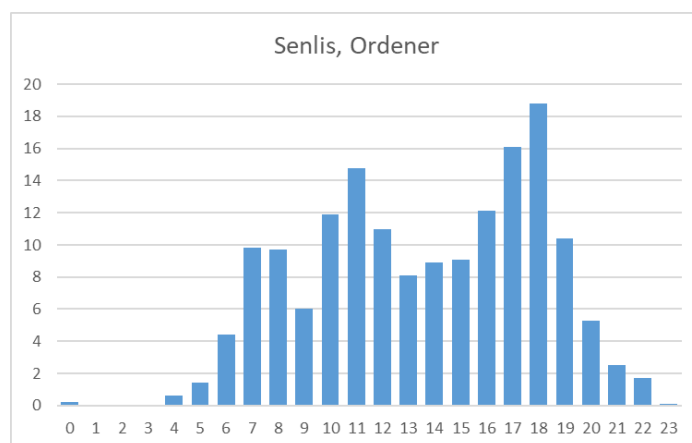


Figure 12 : Nombre de recharge démarrées réussies (Borne Quartier Ordener, Senlis) (Consulting, 2022)

Même constat pour le week-end où la variation du nombre de recharge varie beaucoup plus tout au long de la journée. Exemple de la borne de la place de Omer Vallon à Chantilly, où trois pics sont identifiés à 7h, 9h et à 13h.

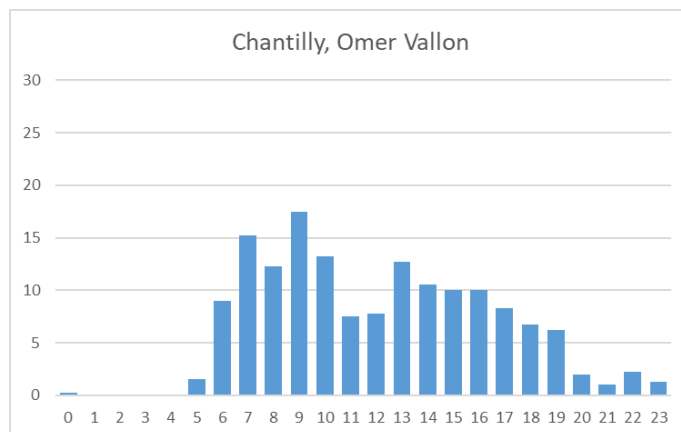


Figure 13 : Nombre de recharge démarrées réussies (Borne place Omer Vallon, Chantilly) (Consulting, 2022)

3 Le parc de véhicules électriques

3.1 Etat des lieux des véhicules électriques (VE) et hybrides rechargeables (VHR) de l'Oise

En 2021, le parc automobile de l'Oise était de 547 735 véhicules légers. 2 440 étaient des véhicules hybrides rechargeables et 2 935 étaient des véhicules électriques. Les VE et VHR représentent 1% du parc total de véhicules légers de l'Oise.

Les communes possédant le plus de VE et VHR en 2021 dans le département étaient Beauvais, Compiègne et Creil avec respectivement 517, 232 et 75 VE ou VHR.

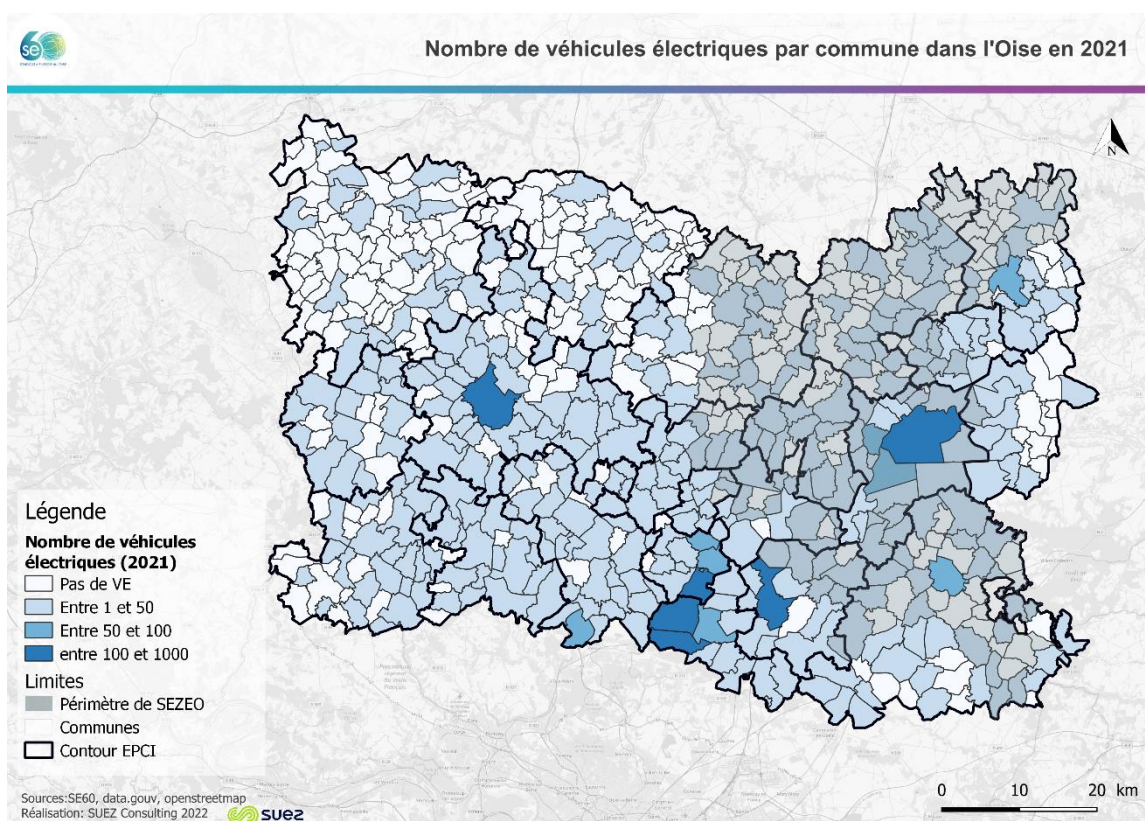


Figure 14 : Nombre de VE et VHR par commune en 2021 (Consulting, 2022)

3.2 Evolution des ventes de véhicules électriques

Les scénarios de l'évolution des ventes de VE et VHR dans l'Oise ont été calculés à partir des scénarios de référence du dossier de RTE « Futurs énergétiques 2050 » réalisé à l'échelle nationale en octobre 2021.

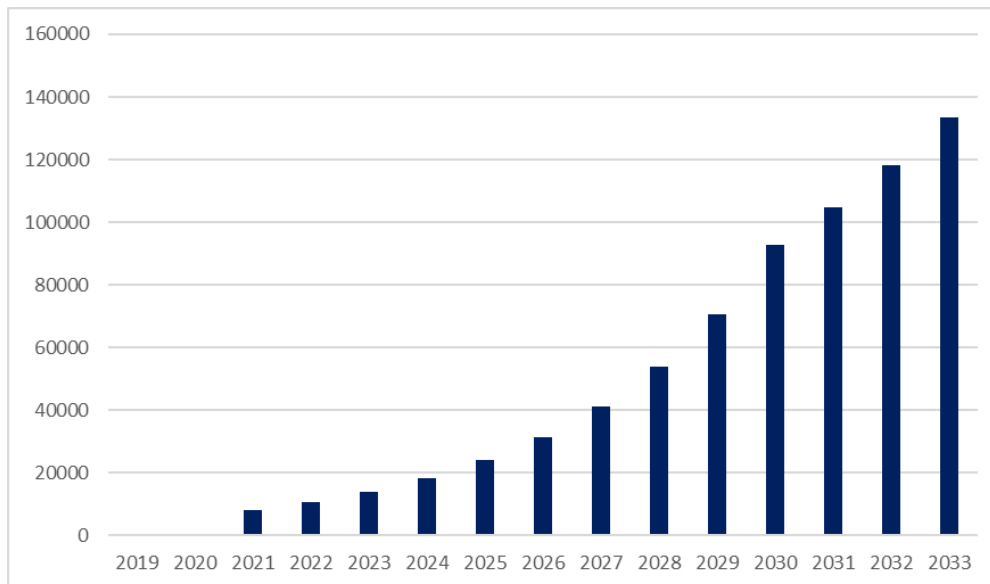


Figure 15 / Evolution des ventes de véhicules électriques (dont hybrides rechargeables) dans l'Oise (Consulting, 2022)

Ainsi, conjointement au reste du marché de véhicules neufs français, la vente des véhicules électriques (dont hybrides rechargeables) va continuer à augmenter au cours des années.

Pour 2025, les scénarios prévoient environ 25 000 véhicules électriques et hybrides rechargeables pour le parc automobile de l'Oise. Là encore, ce sont les villes qui concentrent le plus de véhicules, cependant les estimations conduisent à des véhicules électriques présents dans l'ensemble des communes, y compris rurales.

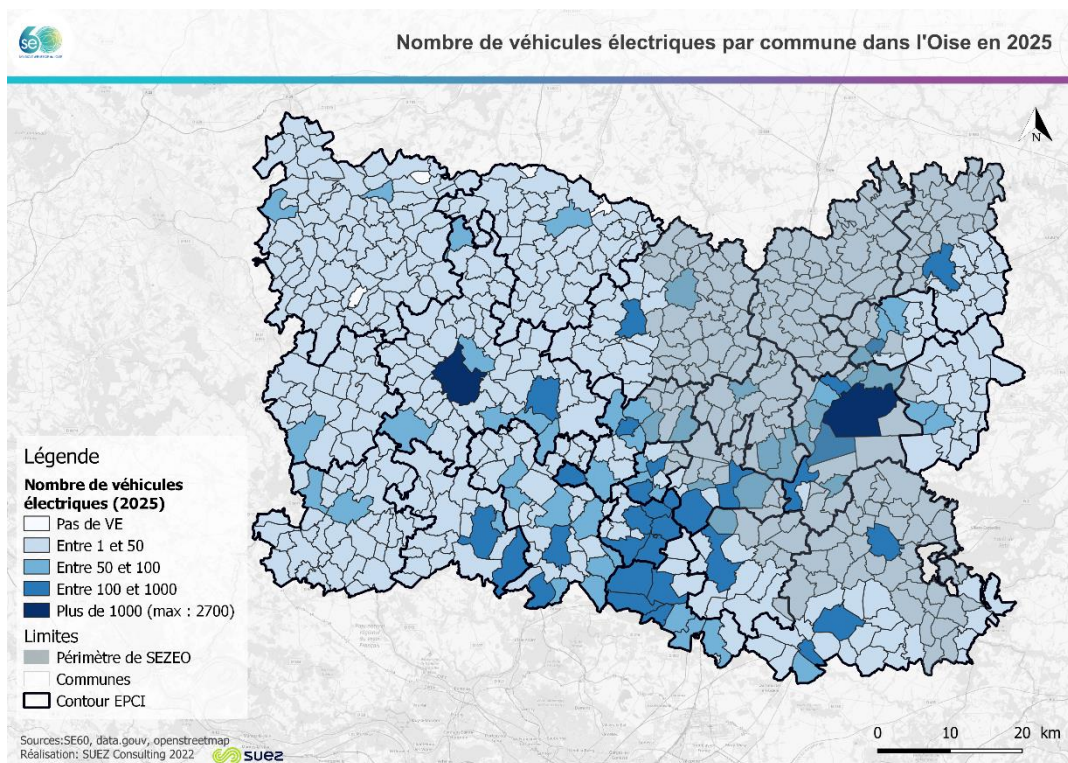


Figure 16 : Nombre de VE et VHR par commune en 2025 (Consulting, 2022)

Pour 2030, les scénarios prévoient plus de 130 000 véhicules électriques et hybrides rechargeables pour le parc automobile de l'Oise. La massification s'accroît, avec 268 communes comptant plus de 100 véhicules électriques à cette échéance.

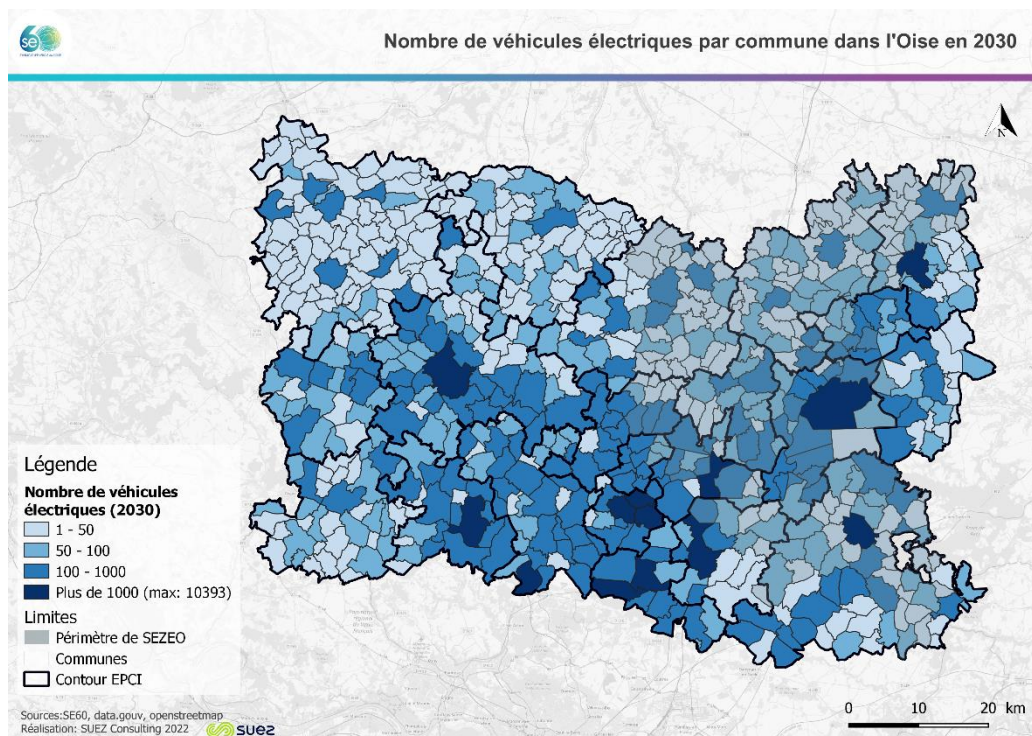


Figure 17 : Nombre de VE et VHR par commune en 2030 (Consulting, 2022)

4 Estimation de l'offre au public dont le déploiement est prévu indépendamment du SDIRVE selon la réglementation française

4.1 L'installation de bornes

Plus de 80% des bornes aujourd'hui ouvertes au public recensées ont été installées sous la maîtrise d'ouvrage du SE60. Quant à l'offre des acteurs privés, elle se développe progressivement et va continuer sur cette voie : l'article 64 de la Loi LOM incite et oblige l'installation de nouvelles bornes dans les bâtiments, qu'ils soient résidentiels ou non.

Tableau 1 : Réglementation pour l'installation de borne de recharge depuis la loi LOM.

Bâtiments **résidentiels neufs** ou faisant l'objet d'une **rénovation importante**

Conditions d'application	Parking > 10 places de stationnement
Echéance	à partir du 11 mars 2021
Pré-équipement ⁶	100% des places
Equipement	-
Réservation de puissance de raccordement pour alimentation infrastructures de recharge	> 20% de la totalité des places avec au minimum 1 place

Bâtiments **non résidentiels neufs** ou faisant l'objet d'une **rénovation importante**

Conditions d'application	Parking > 10 places de stationnement
Echéance	à partir du 11 mars 2021
Pré-équipement	20 % des places
Equipement	1 point de charge accessible PMR
Réservation de puissance de raccordement pour alimentation infrastructures de recharge	> 20% de la totalité des places avec au minimum 1 place

Tous bâtiments **non résidentiels**

Conditions d'application	Parking > 20 places de stationnement
Echéance	Au 1 ^{er} janvier 2025
Pré-équipement	-
Equipement	1 point de charge accessible PMR + 1 point de charge par tranche de 20 places supplémentaires

⁶ Art. L. 111-3-3 du code de la construction et de l'habitation : « le pré-équipement d'un emplacement de stationnement consiste en la mise en place des conduits pour le passage des câbles électriques et des dispositifs d'alimentation et de sécurité nécessaires à l'installation ultérieure de points de recharge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables ».

De nombreuses entreprises privées ont donc commencé cette conversion aux parkings électrifiés. C'est notamment le cas de Lidl, Renault, Decathlon, Leroy Merlin et autres enseignes commerciales. Il est important de prendre en compte ce déploiement qui s'effectue dans le champ de ce SDIRVE puisque ce schéma concerne l'ensemble des bornes accessibles au public.

De plus, les collectivités compétentes peuvent répartir les infrastructures de recharge dans les parcs de stationnement de leur territoire pour prendre compte de la réalité du besoin des usagers, des 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.

Même si la réglementation oblige l'installation de points de charge sur les parkings supérieurs à 20 places, et associés à un bâtiment non résidentiel, elle n'impose pas le type de charge qui doit être déployée.

Ainsi, si aucun besoin pour une charge accélérée ou rapide n'est recensé, le propriétaire d'un bâtiment peut décider d'installer une simple prise dite « renforcée », à 3,7 kW, correspondant à une charge lente et ne nécessitant que très peu d'investissement.



4.2 Les offres de parkings

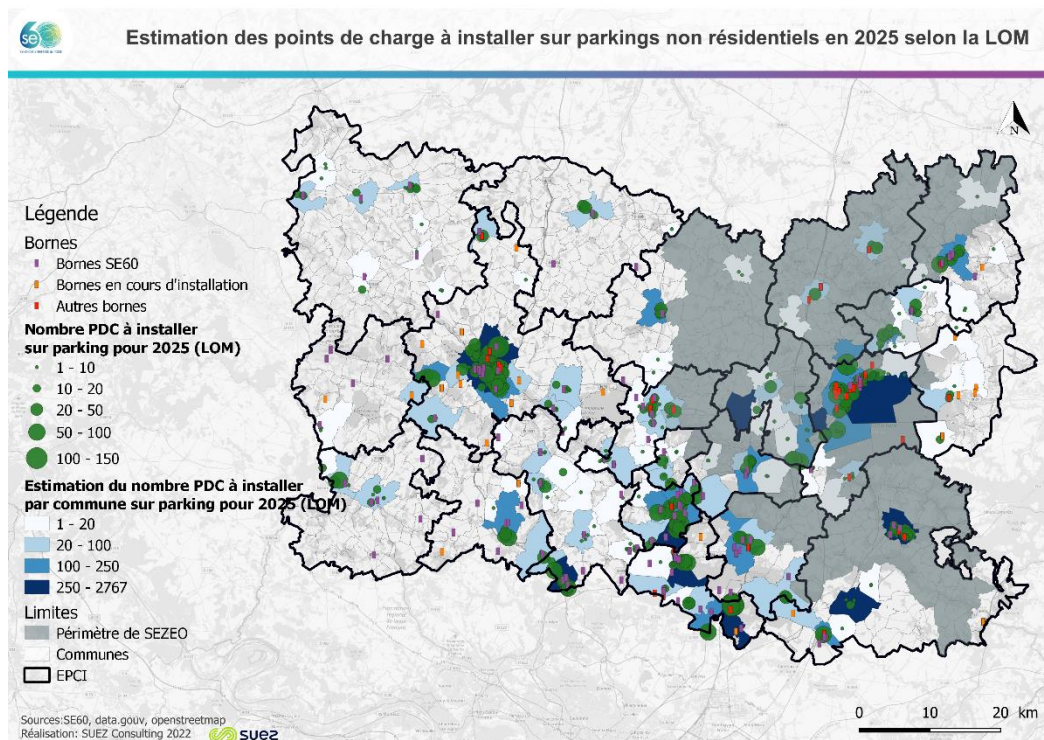


Figure 18 : Estimation des points de charge à installer sur parkings (Selon LOM pour 2025)

Dès le 1^{er} janvier 2025, l'obligation concernant l'installation d'au moins une borne de recharge sur un parking tant public que privé de plus de 20 places entrera donc en vigueur. Dès lors, un nombre important de parking publics et privés devra être en mesure de proposer aux usagers de pouvoir recharger leurs véhicules électriques.

L'ensemble des parkings n'ont pas pu être identifiés. Toutefois, les chiffres présentés ici donnent une estimation du nombre de points de charge ouverts au public qui devront être installés d'ici 2025.

5 Identification des zones d'intérêt

En dehors des zones résidentielles ou des zones commerciales, d'autres espaces peuvent être considérés comme intéressants pour l'installation de bornes de recharge électrique. Des espaces proches d'axes majeurs (pour la recharge en itinérance) ou de lieux d'intérêts particulier, comme les lieux touristiques (pour la recharge à destination).

5.1 Les aires de covoiturage

Les aires de covoiturage peuvent également être considérés comme des points d'intérêts pour l'installation de bornes de recharge électrique. En effet, ces points sont majoritairement présents le long des axes de transports importants.

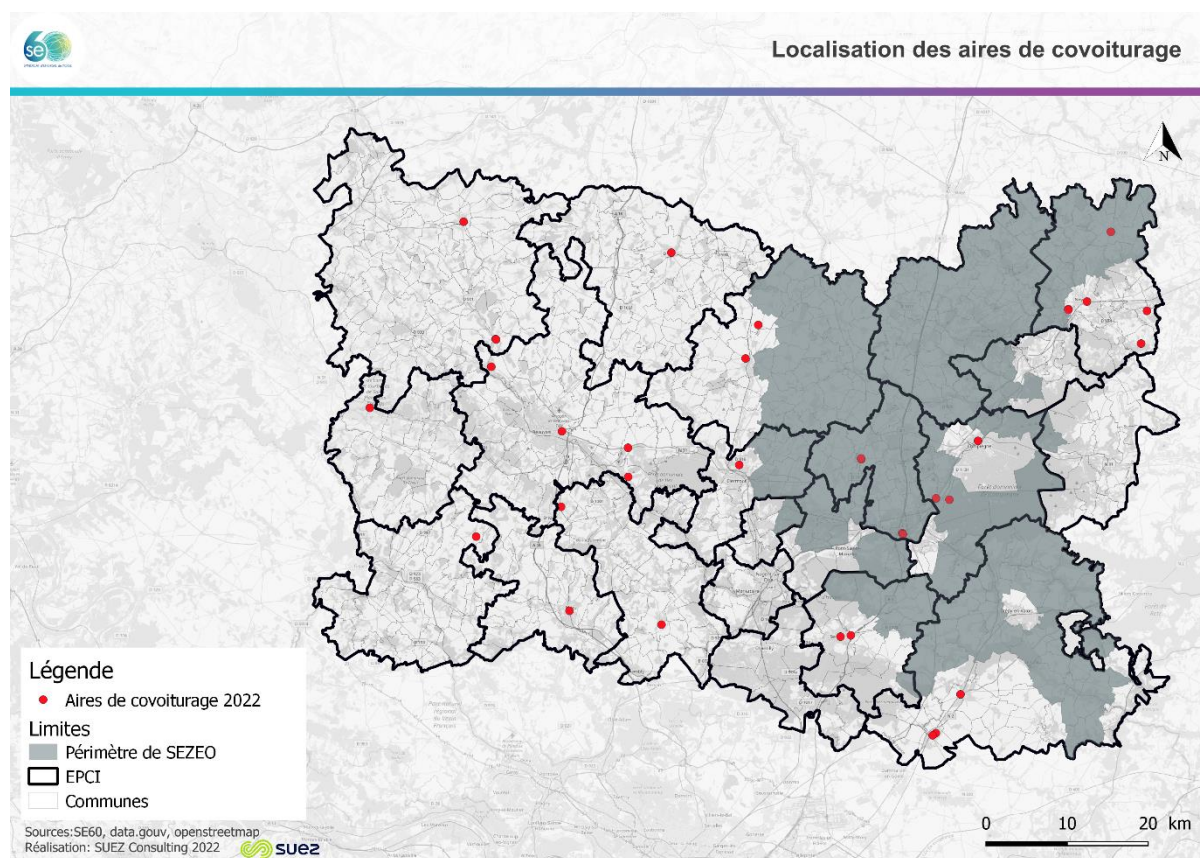


Figure 19 : Localisation des aires de covoiturage dans l'Oise (INSEE, Consulting, 2022)

5.2 Les lieux remarquables

Pour estimer les besoins de recharge à destination, ainsi que pour évaluer le développement de l'offre privée, certains lieux emblématiques ont été cartographiés.

La base permanente des équipements de l'INSEE donne ainsi accès à un grand nombre d'équipements. Cette base de données est alimentée par divers répertoires dont le ministère de la santé, le ministère de l'éducation nationale ou encore le ministère de l'intérieur. Les équipements suivants ont été cartographiés, pour leur intérêt pour la recharge à destination :

- Les hypermarchés,
- Les supermarchés,
- Les gares,
- Les cinémas,
- Les hôtels.

Cette analyse permet d'identifier les lieux potentiellement fréquentés par les propriétaires de véhicules électriques, qui peuvent d'ores et déjà être équipés par des IRVE ou qui pourraient l'être dans un futur proche. Ces lieux sont donc à prendre en considération pour le futur SDIRVE.

D'autre part, les stations-services ont également été cartographiées. Présentes sur les principaux axes du territoire, elles sont aujourd'hui privilégiées par les opérateurs privés pour l'installation de bornes rapides et ultra rapides, pour répondre aux besoins de la recharge en itinérance, sur le modèle classique des stations-services, c'est-à-dire que l'utilisateur s'arrête pour recharger son véhicule, et souhaite repartir le plus rapidement possible.

Il est important de prendre en compte le déploiement qui s'effectue à un niveau privé puisque dans certaine localisation, il ne sera pas utile d'installer une borne publique si des acteurs privés s'en chargent. De nombreuses entreprises privées ont donc commencé cette conversion aux parkings électrifiés. C'est notamment le cas de Lidl, Auchan, Decathlon, Leroy Merlin et autres enseignes commerciales.

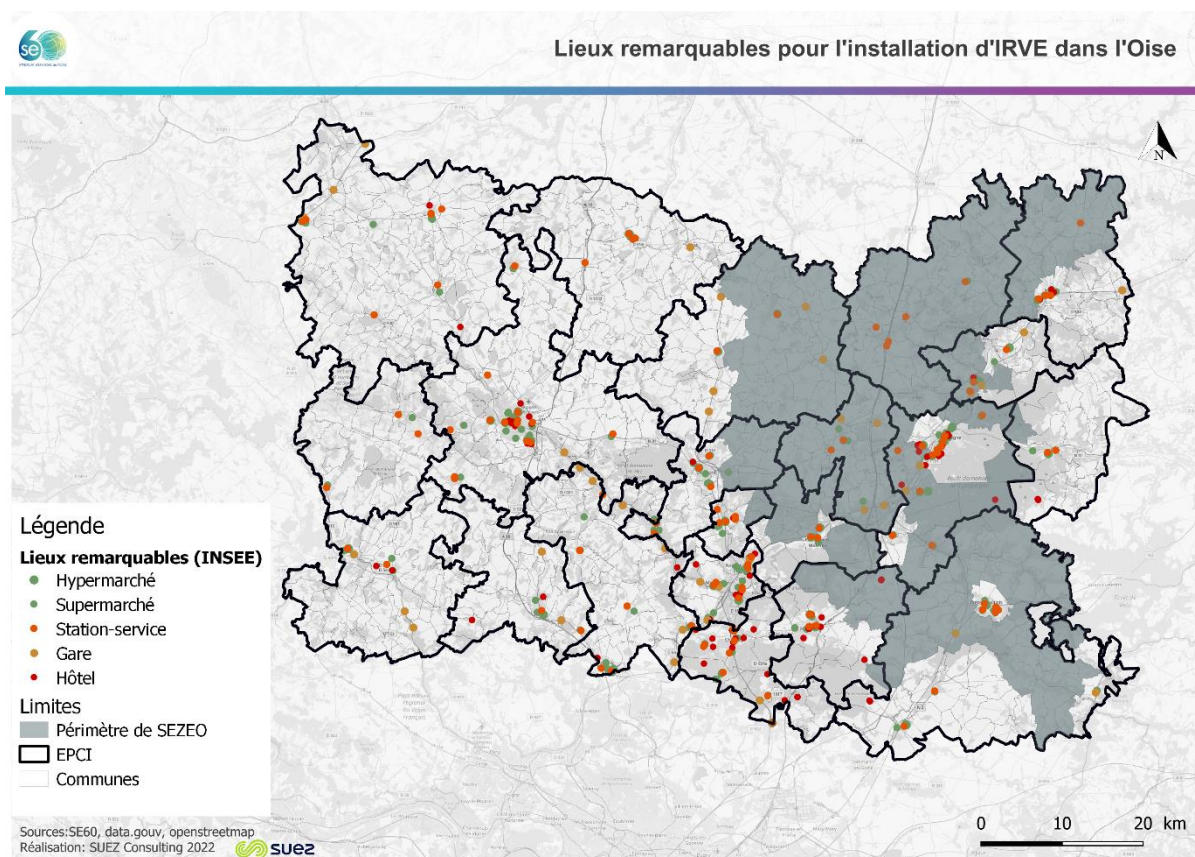


Figure 20 : Lieux remarquables potentiels pour l'installation d'IRVE (INSEE, Consulting, 2022)

5.3 Eloignement à une borne accessible au public : zones blanches

Les zones blanches ont été définies comme étant les zones pour lesquelles aucun point de recharge ouvert au public n'est disponible, au-delà d'une distance donnée. Trois distances ont été définies :

- Aucune borne dans un rayon de 10 km
- Aucune borne dans un rayon de 7,5 km
- Aucune borne dans un rayon de 5 km

Le premier constat est que le territoire est globalement bien couvert, l'essentiel du département se situant à moins de 5 km d'une borne de recharge.

Les zones les plus critiques se situent essentiellement en périphérie du département, au nord, à l'est et au sud, avec plusieurs zones pour lesquelles aucun point de recharge n'est disponible à moins de 10 km. A noter que cette analyse ne tient compte que des bornes présentes sur le département de l'Oise, ces zones pourraient donc être réduites si une borne est présente à proximité sur un autre département.

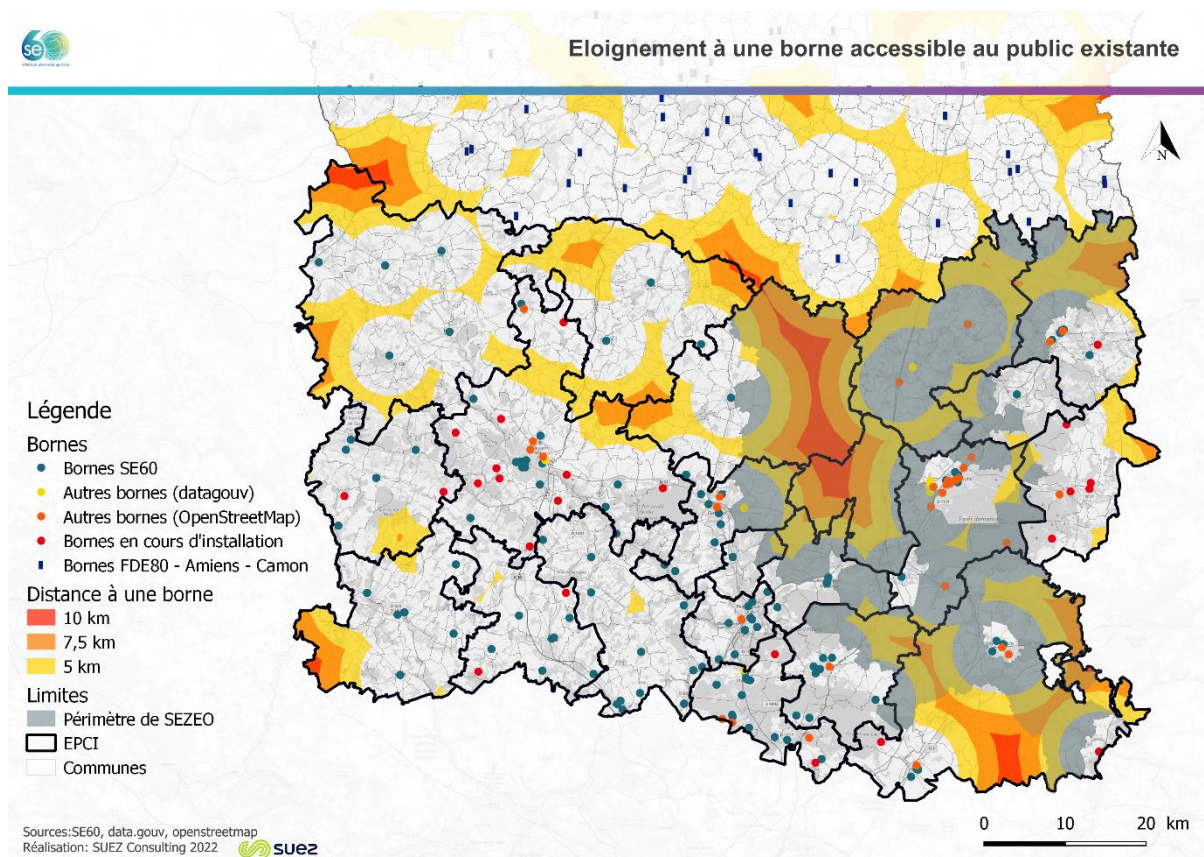


Figure 21 : Eloignement d'une borne accessible au public existant sur le territoire de l'Oise (Consulting, 2022)

6 Evaluation des besoins par usage

6.1 Besoins par cas d'usage

L'identification des comportements des usagers est indispensable pour réaliser une stratégie de déploiement de bornes. Les usagers ont chacun des modes et habitudes déplacements différents. Trois types principaux d'utilisateurs peuvent être identifiés :

L'usage résidentiel :

- Identification du besoin : Recharge en stationnement longue durée (8h ou de nuit) ou de moyenne durée (6 à 7h). Les bâtiments résidentiels qui ne disposent pas d'emplacement de parking dédié auront besoin d'une solution de recharge.
- Solution de recharge : la recharge à domicile soit une recharge de type lente/ normale (≤ 7 kVA) permet une recharge journalière (60 km en moyenne) en 30 minutes à 1h30 ou une recharge complète en 2h30 à 8h. Il s'agit d'une recharge destinée aux personnes qui n'ont pas la possibilité d'utiliser les « prises domestiques » majoritairement utilisées aujourd'hui.

Les usages professionnels :

Le professionnel nomade :

- Identification du besoin : recharge pour les professionnels en itinérance qui n'ont pas de points réservés à la recharge de leur véhicule.
- Solution de recharge : la recharge à destination soit une recharge accélérée (entre 7,4 et 22 kVA) permet une recharge à mi-journée profitant d'une pause d'une heure. Les recharges doivent par ailleurs être déployées dans les lieux fréquentés par ces usagers au moment de la pause du déjeuner.

Le professionnel sédentaire :

- Identification du besoin : recharge qui a lieu principalement sur le site d'emploi, souvent la nuit, ou pendant les heures de travail la journée. Ici la recharge est principalement privée, mais des bornes publiques peuvent compléter l'offre privée lorsque la demande est plus forte (ex : lieux avec beaucoup de bureaux)
- Solution de recharge : la recharge lente/normale (≤ 7 kVA) permet une recharge à la journée où l'utilisateur branche son véhicule en arrivant et le récupère en fin d'après-midi. Une recharge à demi-journée peut également permettre aux utilisateurs de libérer la borne à l'heure du déjeuner.

L'usage occasionnel ou de transit :

- Identification du besoin : recharge qui a lieu sur les axes routiers ou proches d'une zone touristique. Les usagers ont besoin d'une recharge très rapide qui leur permet de continuer leur chemin en peu de temps.
- Solution de recharge : la recharge en itinérance soit une recharge rapide (entre 22 et 150 kVA) permet d'une recharge en quelques minutes pour les usagers en transit. Pour la demande touristique, des bornes accélérées (de 7,4 à 22 kVA) seront plus adaptées avec un temps de recharge estimé entre 2 et 5 heures.

6.2 Les besoins de recharges à domicile

La difficulté de recharger en ville est certainement un frein important à l'adoption de l'électrique. En effet, lorsqu'un foyer ne possède pas de garage, place privée, voire de place proche de leur logement, la recharge d'un véhicule à domicile est compliquée voire impossible. Le SDIRVE se doit de répondre aux besoins de ces foyers qui ne peuvent pas recharger leur futur véhicule électrique chez eux.

Dans l'Oise, 352 066 véhicules appartiennent à des ménages possédant un emplacement de stationnement, 109 464 à des ménages n'en possédant pas. Ainsi 23,7% des véhicules possédés par des ménages n'ont pas d'emplacement de stationnement.

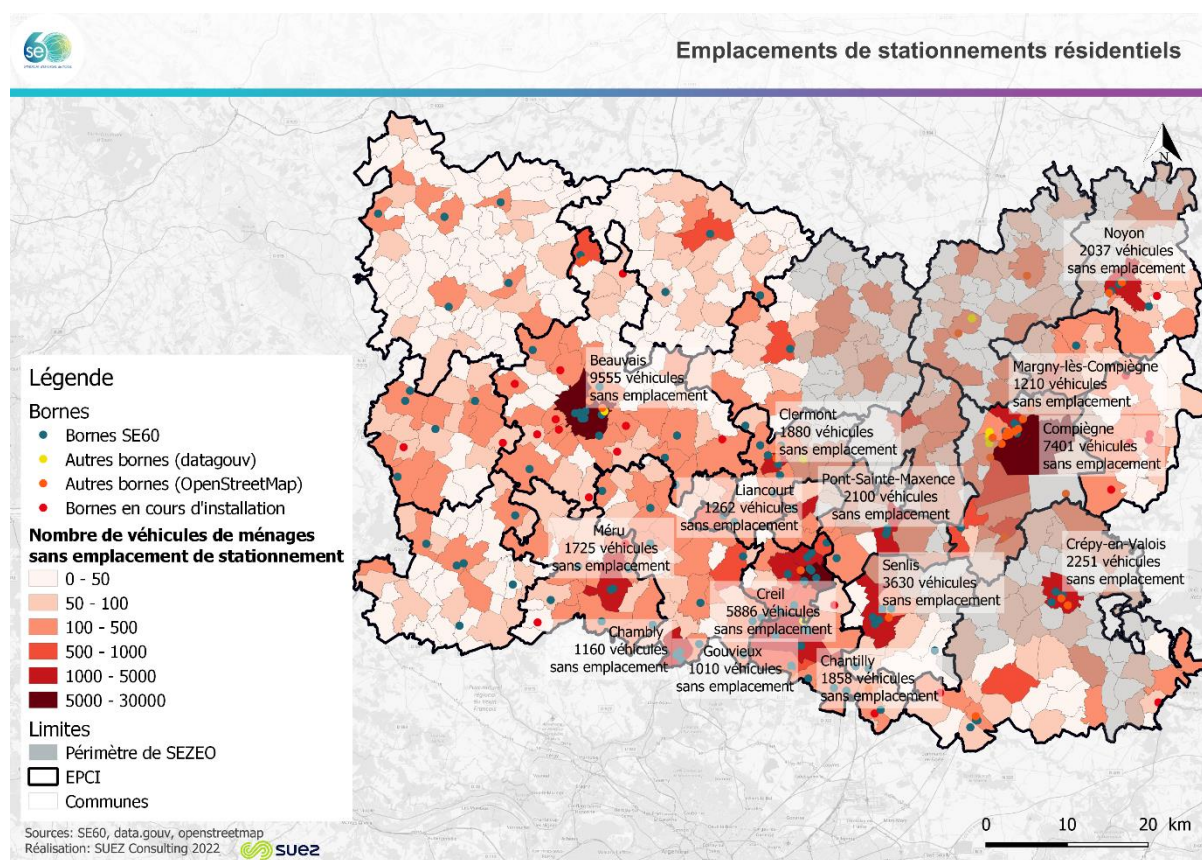


Figure 22 : Les véhicules sans emplacement de stationnement (Consulting, 2022)

6.3 Les besoins de recharges au lieu de travail

Les usages des bornes de recharge sur les lieux de travail ne doivent pas être négligés. Pour cette analyse, les données de mobilité de l'INSEE sur les déplacements domicile-travail ont été utilisées. Pour chaque commune, le nombre de personnes y travaillant et se rendant à leur travail en voiture a été recensé.

D'une manière générale, on observe que les communes sur lesquelles un grand nombre de travailleurs se rendent en voiture sont déjà équipées de bornes.

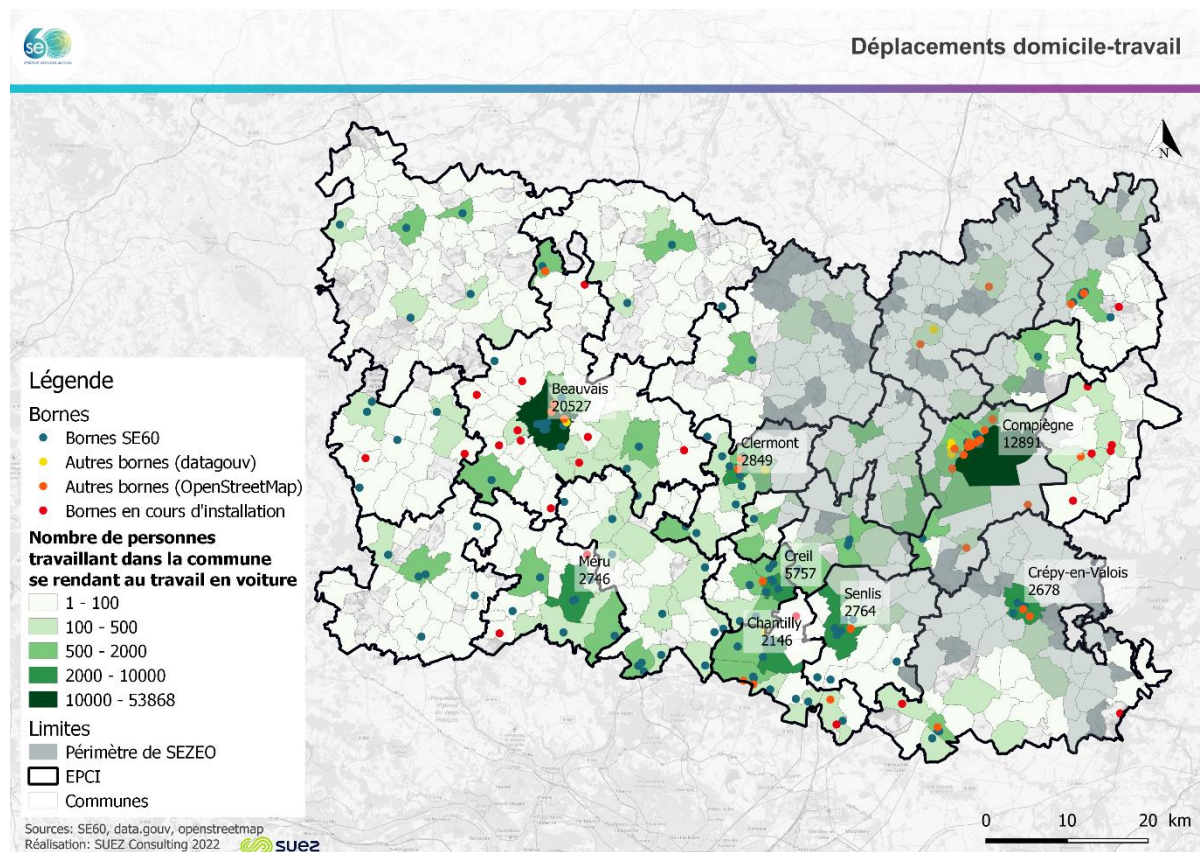


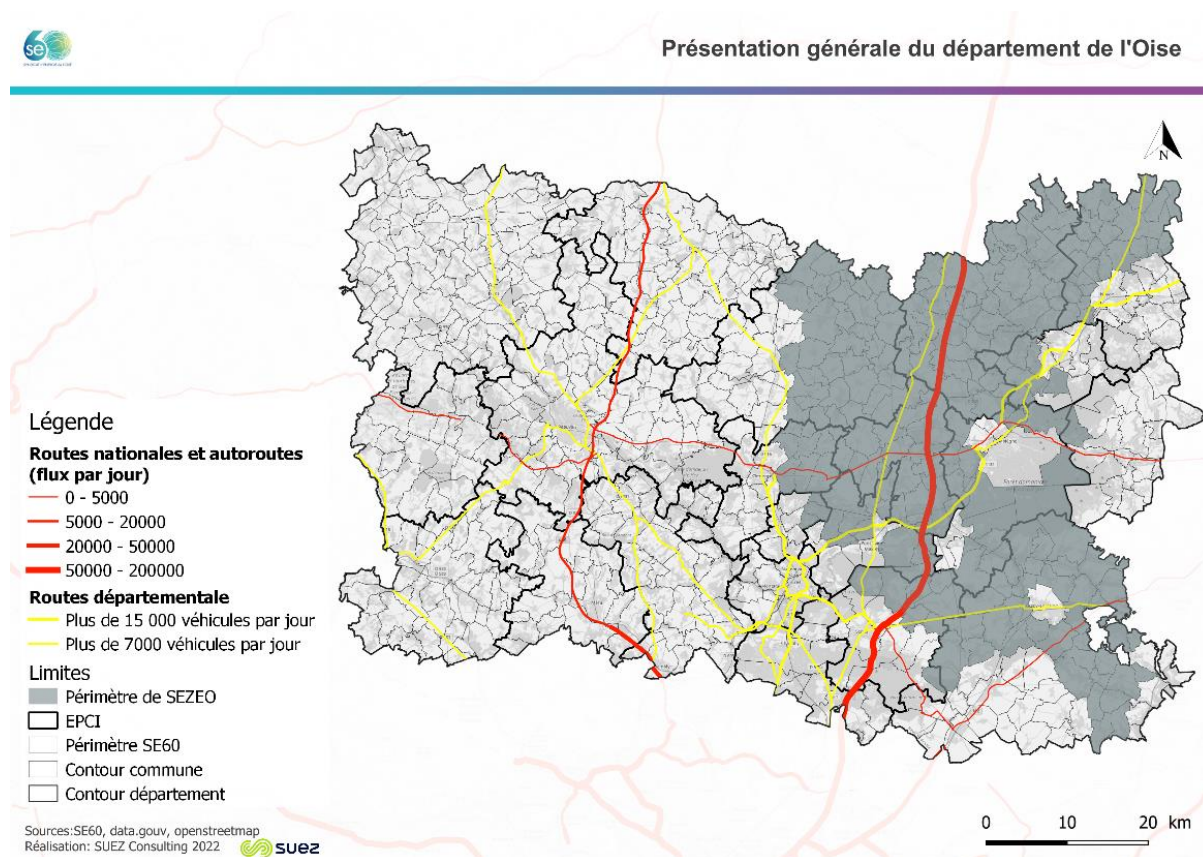
Figure 23 : Les déplacements pendulaires domicile-travail (Consulting, 2022)

6.4 Les besoins de recharges en itinérance

L'un des principaux freins vers le passage à la mobilité électrique reste l'autonomie des véhicules. Pour des longs trajets, ou des trajets sur voie rapide, il est nécessaire de prévoir un rechargement avant d'arriver à destination.

Ce rechargement se doit d'être facilement accessible et surtout rapide, afin de répondre à la demande de l'utilisateur qui est de récupérer au plus vite de quoi terminer son trajet.

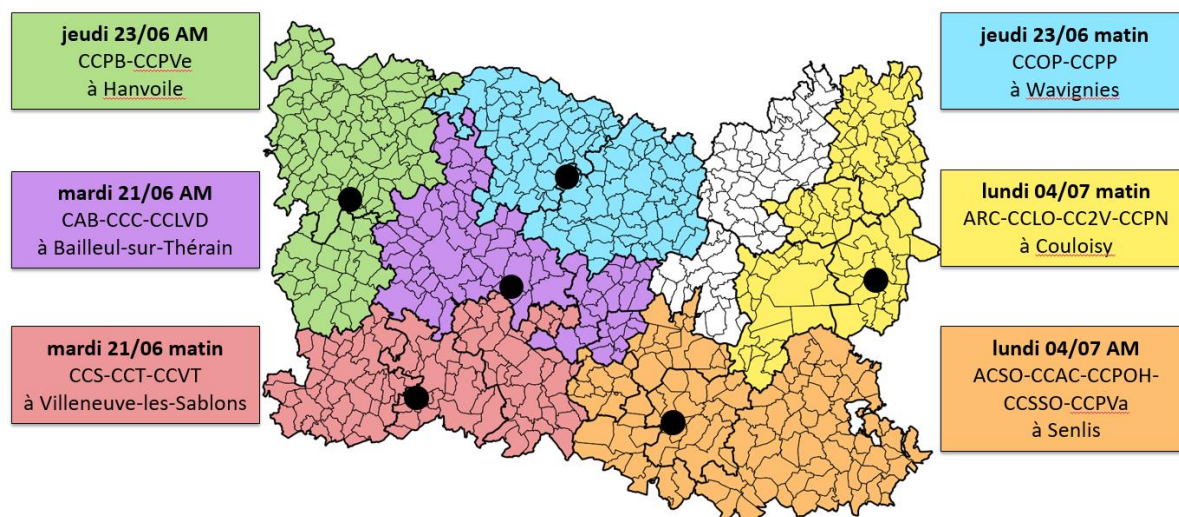
Les autoroutes, routes nationales et routes départementales très utilisées constituent donc des axes autour desquels doit se développer cette offre de recharge rapide.



7 La concertation avec les élus

7.1 Les ateliers de concertation

Six ateliers de concertation ont été organisés durant l'élaboration de ce schéma directeur.



Ces ateliers, à destination principalement des élus, se sont déroulés en trois temps systématiquement :

- Une présentation de l'électromobilité par Polénergie ;
- Un temps d'échanges autour du réseau actuel de bornes ouvertes au public et des attentes vis-à-vis de l'évolution de ce réseau ;
- Un travail en groupe autour de l'implantation possible de nouvelles bornes.

7.1.1 Les attentes vis-à-vis du réseau d'IRVE

Les besoins remontés par les élus lors de ces ateliers s'articulent autour de 2 axes : plus de bornes et des bornes plus accessibles.

Plus de bornes	Des bornes plus accessibles
Plus de charges rapides	Réduction des délais de maintenance
Plus de bornes en milieu urbain saturé	Amélioration du taux de disponibilité
Une répartition plus homogène dans l'Oise	Réduction du temps de charge
	Uniformisation des moyens de paiement

L'orientation à donner au déploiement des bornes diffère en fonction de la typologie des territoires :

- **Les territoires ruraux visent une couverture départementale plus homogène,**
- **Là où, les communes urbaines privilégient la densification de bornes** dans les zones de plus forte affluence.

Les élus ont ensuite été questionnés sur les priorités à donner au schéma directeur et à l'implantation des futures IRVE ouvertes au public. En sont ressorties les classifications suivantes, différentes selon la typologie des territoires :

Territoires urbains :

1. Usage résidentiel
2. Centre bourgs
3. Appoint pour professionnels
4. Tourisme et itinérance

Territoires ruraux :

1. Centre bourgs
2. Tourisme et itinérance
3. Appoint pour professionnels
4. Usage résidentiel

L'usage « résidentiel » est prioritaire dans les territoires urbains : une grande majorité des recharges se faisant à domicile, les élus souhaitent pouvoir offrir des solutions de recharge pour les résidents ne possédant pas de place de stationnement dédiée.

Dans les territoires ruraux, c'est l'usage « centre bourg » qui est qualifié de prioritaire. En effet, la volonté des élus et de pouvoir offrir un service supplémentaire participant à la revitalisation et au dynamisme des cœurs de petites villes et villages.

Enfin, les élus ont été interrogés sur leur souhait de répartition de déploiement d'IRVE accessibles au public entre opérateurs publics et opérateurs privés.

L'usage « centre bourgs » a été fléché vers les opérateurs publics. Ceci s'explique principalement par le fait que les élus de communes rurales n'ont pas encore été sollicités par des opérateurs privés qui se concentrent principalement, pour le moment, sur les aires d'autoroute et les milieux urbains denses.

L'usage « appoint pour professionnels », quant à lui, a été fléché vers les opérateurs privés.

Enfin, les usages « résidentiel » et « tourisme et itinérance » n'ont pas été fléchés spécifiquement vers l'un ni l'autre.

Des questions ont émergé lors de ces ateliers de concertation qui ont été soumis en commissions d'élus du SE60 lors d'une réunion du 9 décembre 2022, en comité du 13 décembre 2022 et alimentant la stratégie définie ci-après et les plans d'actions présentés :

- Qu'en est-il des aires de covoiturage ?
- Faut-il continuer à installer des bornes 22 kVA AC avec deux points de charge ?
- Est-ce le rôle des collectivités de financer les IRVE ?
- Faut-il atteindre une borne par commune même si l'intérêt d'une borne n'est pas avéré ?
- Ne peut-on pas pénaliser les voitures ventouses via la facturation à la minute ?

7.1.2 L'implantation de nouvelles bornes

Lors des ateliers de concertation, un travail sur cartographie a été systématiquement effectué afin de recenser les besoins en IRVE accessibles au public par les élus. 200 bornes ont ainsi été placées par l'ensemble des élus présents⁷, dont le tableau ci-dessous en présente une synthèse :

Nombre d'IRVE demandées total		200
Nombre d'IRVE demandées dans des communes déjà équipées		76
Nombre d'IRVE demandées dans des communes pas encore équipées		124
Usage		
- Centre-bourg		18
- Commerces		11
- Ecole		6
- Equipement public		3
- Equipement sportif et culturel		29
- Gare		12
- Mairie		14
- Salle des fêtes		30
- Tourisme		6
- Zone Industrielle		3
- Non déterminé		27
- Réponse à la LOM sur l'équipement des parkings		41

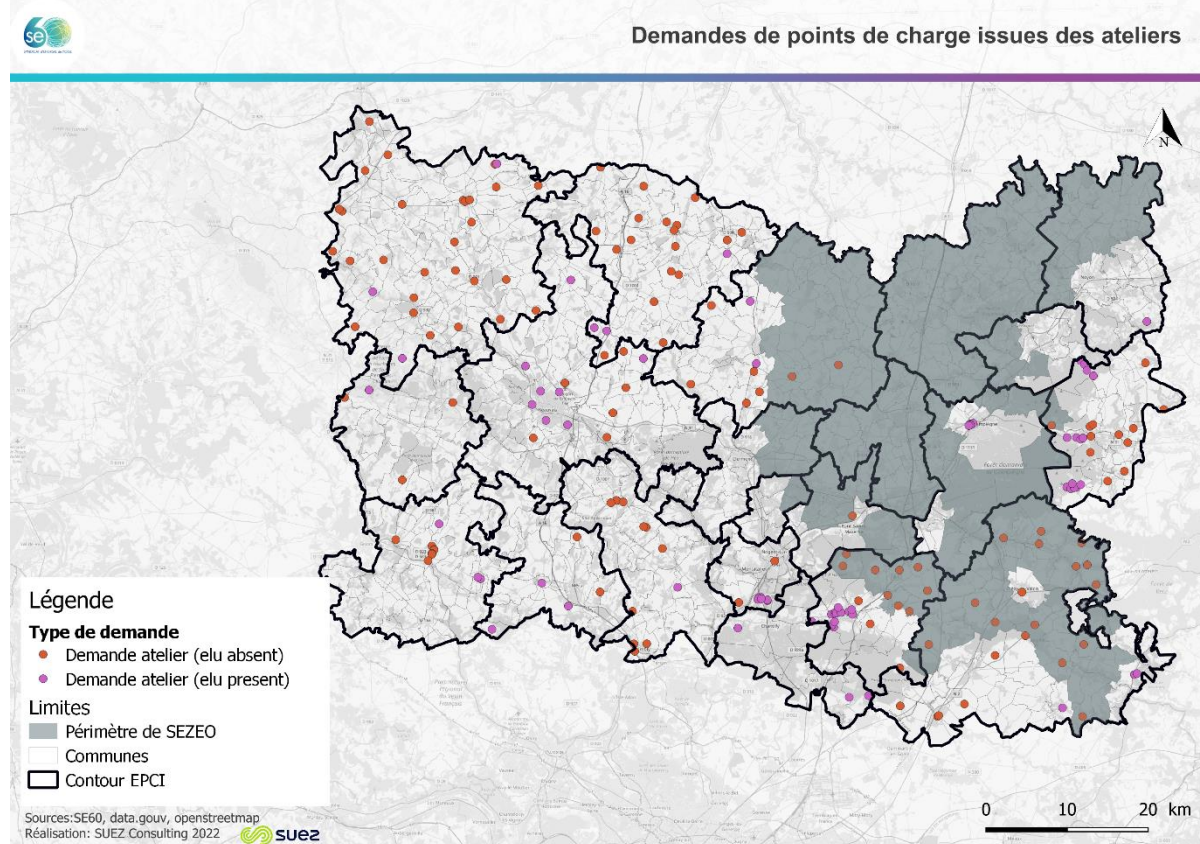


Figure 24 : Cartographie des demandes de bornes issues des ateliers de concertation

⁷ La liste exhaustive des bornes issues de la concertation est placée en Annexe 3 de ce rapport.

7.2 Le questionnaire de recensement

En parallèle de la concertation, un questionnaire a été envoyé à l'ensemble des collectivités membres du SE60, afin d'interroger les communes et EPCI de l'Oise sur les besoins locaux identifiés en matière de déploiement de bornes de recharge ouvertes au public.

38 communes se sont manifestées suite à l'envoi de ce questionnaire en indiquant souhaiter l'implantation d'une borne sur le périmètre de leur commune⁸.

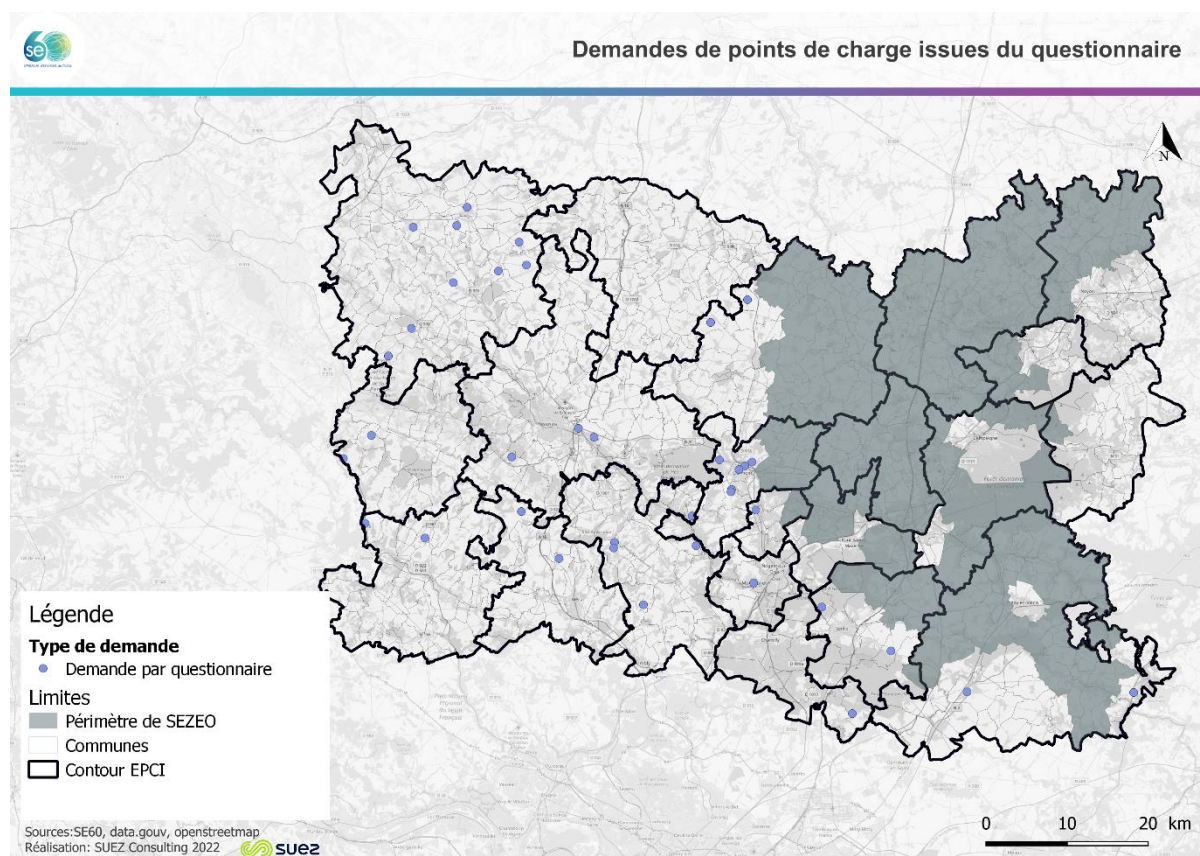


Figure 25 : Cartographie des demandes de bornes issues du questionnaire

⁸ La liste exhaustive des bornes issues du questionnaire est placée en Annexe 3 de ce rapport.

7.3 Les demandes précédant l'élaboration du SD IRVE

Avant de lancer un schéma directeur de déploiement des IRVE, le service mobilité électrique du SE60 a rencontré des communes, dans le cadre du déploiement du réseau Mouv'Oise, qui ont manifesté leur souhait d'implanter des bornes sur leur périmètre.

Au total, 46 demandes de bornes, correspondant aux demandes de **26 communes**, précèdent l'élaboration du SD IRVE. Certaines de ces bornes sont localisées sur des communes qui ne sont pas encore équipées, tandis que d'autres ont pour objectif de densifier le maillage existant en milieu urbain.

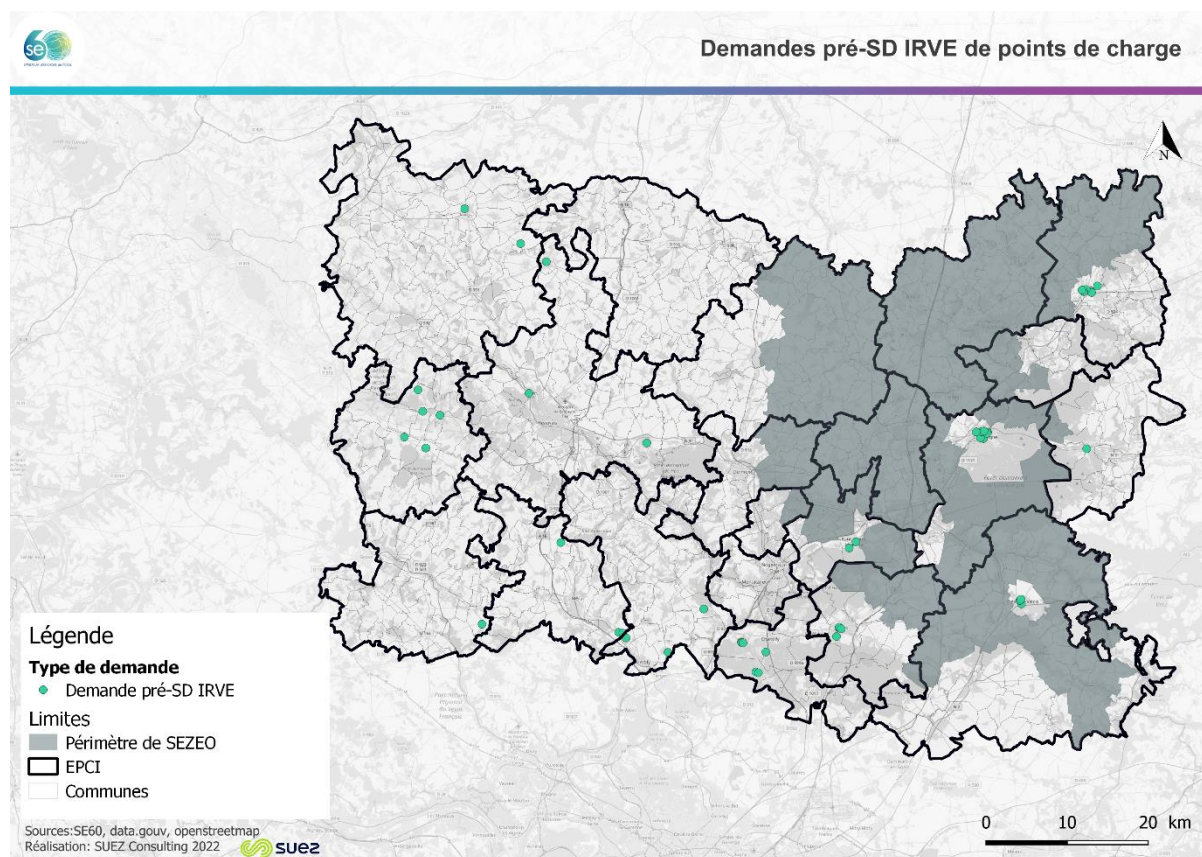


Figure 26 : Cartographie des demandes de bornes précédant l'élaboration du SD IRVE

7.4 Synthèse des demandes issues de la concertation avec les élus

Nombre d'IRVE demandées total	284
Nombre de communes concernées	186
Nombre d'IRVE demandées dans des communes déjà équipées	123
Nombre d'IRVE demandées dans des communes pas encore équipées	161
Usage	
- Centre-bourg	31
- Commerces	27
- Ecole	9
- Equipement public	3
- Equipement sportif et culturel	37
- Gare	14
- Mairie	20
- Salle des fêtes	33
- Tourisme	10
- Zone Industrielle	5
- Non déterminé	49
- Réponse à la LOM sur l'équipement des parkings	46

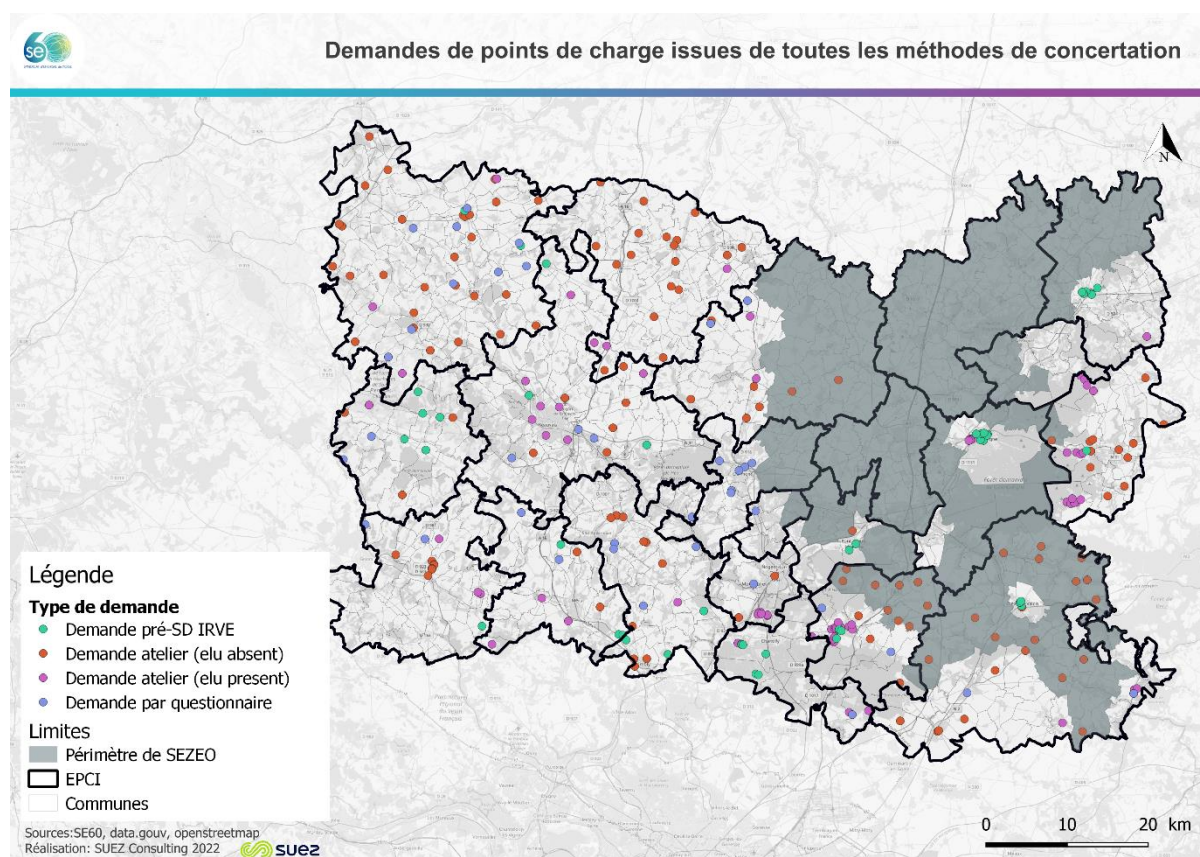


Figure 27 : Cartographie des demandes de bornes issues de la concertation.

8 La concertation avec les acteurs parapublics et privés

8.1 La CCI de l'Oise

Les services de la Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Oise ont été rencontrés le 21 juillet 2022. Parmi les points à l'ordre du jour, a été discuté l'élaboration du SD IRVE et le lien avec les entreprises.

La nouvelle réglementation issue de la LOM obligeant l'installation d'un point de charge toutes les 20 places de stationnement semblent être assez peu connue parmi les publics concernés. Une communication conjointe entre les services de l'Etat, garant du respect de la loi, le SE60, porteur du SD IRVE, et la CCIO, contact privilégié des entreprises semble donc à mettre en œuvre dès 2023.

En outre, est ressorti de cet échange le besoin d'étudier l'implantation éventuelle d'IRVE sur les parkings de zones d'activités, qui ne sont pas dédiés à une entreprise en particulier. En effet, sur les parkings réservés aux employés et visiteurs, les entreprises devront trouver elles-mêmes des solutions adéquates à mettre en œuvre ; en revanche sur les parkings mutualisés et publics, il sera probablement nécessaire qu'un ou des opérateurs se positionnent.

8.2 La SA HLM

La SA HLM, bailleur social de l'Oise, est implantée dans 270 communes du département. Les services de ce bailleur social ont été rencontrés le 31 août 2022 afin de faire le point sur les évolutions réglementaires récentes et la mobilité électrique en général.

Avec un parc d'environ 10 000 équivalents-logements, la SA HLM va fortement être impactée par le « droit à la prise » dans les prochaines années. Les solutions sont souvent simples en habitat individuel, mais se compliquent dès qu'il s'agit d'habitat collectif.

Afin d'avoir une vision exhaustive des futurs besoins en points de charge pour les résidents de leur parc social, la SA HLM va réaliser un audit de son patrimoine. Ce recensement permettra, en outre, de déterminer la part des résidents qui ne possèdent pas de place de stationnement dédiées, et dont la seule solution de recharge à l'avenir sera au travail ou sur la voirie.

8.3 Les opérateurs privés : stations-e

Le SE60 n'ayant pas vocation à déployer seul le réseau de bornes de recharge accessibles au public dans l'Oise, des partenariats public-privé vont être noués au fur et à mesure avec les opérateurs privés qui viendront compléter le réseau Mouv'Oise.

Stations-e a été le premier (et seul) opérateur privé de réseau de bornes à contacter les services du SE60. Il a donc été invité à prendre part aux discussions du groupe de travail réunissant les membres du comité de pilotage de ce SD IRVE, le 12 septembre 2022.

Bien qu'elle soit une entreprise privée, la philosophie de stations-e est de déployer des stations avec les partenaires locaux (syndicats d'énergie, EPCI...) qui connaissent le territoire et peuvent identifier les besoins plus facilement.

L'innovation de l'offre de stations-e repose sur les services annexes proposés autour de hubs incluant, bien évidemment, une borne de recharge : retrait de colis, antenne relais télécom...

En parallèle de ce déploiement, stations-e travaille également avec des bailleurs sociaux pour leur éviter de devoir suréquiper leurs parkings en points de recharge. L'entreprise propose aux locataires de se recharger sur les IRVE du réseau avec des tarifs préférentiels, dont la différence avec le coût réel est prise en charge par le bailleur social. Cela permet de fournir une réponse immédiate au « droit à la prise » en attendant l'installation de points de charge dans les parkings des logements.

Phase 2 : la stratégie

9 Stratégie de déploiement des Points de Charge à 2030

9.1 Préambule

Une stratégie territoriale de déploiement se traduit par la définition d'objectifs, en fonction du diagnostic qui a été réalisé précédemment, des politiques locales de mobilité et de l'ensemble des acteurs du territoire engagés dans ce domaine. Celle-ci doit planifier le déploiement des bornes à long terme, c'est-à-dire pour horizon 2030.

Afin de répondre aux besoins des usagers de véhicules électriques, la stratégie déploiement des IRVE pour le périmètre du SE60, comme pour l'ensemble du département, doit répondre à deux enjeux :

1. La localisation des points de charge
2. Le type de points de charge

Il ne s'agit pas ici d'installer le plus de borne possible, mais de déterminer la quantité d'IRVE nécessaires pour obtenir un maillage homogène afin que chaque usager puisse accéder facilement aux infrastructures de recharge. Ainsi, il ne sera peut-être pas nécessaire que chaque commune dispose à minima d'une borne à l'horizon 2030.

En outre, l'évolution de l'offre privée doit également intégrer la stratégie puisqu'il ne sera pas nécessaire pour les opérateurs publics de réseau IRVE d'installer de nouvelles bornes là où un acteur privé déploiera des infrastructures de recharge.

Comme précisé dans la partie diagnostic, il est indispensable d'intégrer les habitudes des futurs utilisateurs dans l'étude. L'installation d'une borne doit répondre la question de la praticité. Les comportements des automobilistes doivent être l'un des principaux facteurs à prendre en compte, notamment pour choisir le type de bornes à installer. D'autant plus que la technologie et les comportements de chacun évoluent au cours du temps. Aujourd'hui, plus de 80% des recharges sont faites à domicile ou au travail, mais cela pourrait évoluer à l'avenir. L'objectif est de lier au maximum la stratégie de déploiement avec les comportements et les besoins de la population pour limiter les investissements inutiles.

Par conséquent, l'installation d'une infrastructure de recharge électrique doit répondre à trois contraintes majeures :

- Comportementale,
- Technique,
- Economique.

La première contrainte est la prise en compte des habitudes des usagers : le but de l'infrastructure est de s'adapter aux besoins des usagers pour garantir un confort d'utilisation proche, ou perçu comme habituel, de celui du véhicule thermique. La borne ne répond pas à un besoin spécifique, alors elle sera sous-utilisée.

La deuxième contrainte est technique, puisque les technologies utilisées doivent être choisies au mieux en fonction des infrastructures environnantes (réseau électrique, risques).

Enfin, la contrainte économique est également à prendre en compte, puisque la création d'un maillage de borne sur le territoire engendre un investissement financier important.

Dans cette stratégie, il est donc essentiel de choisir les points de charge adéquats sur une localisation précise afin de répondre aux futurs usages des utilisateurs de véhicules électriques.

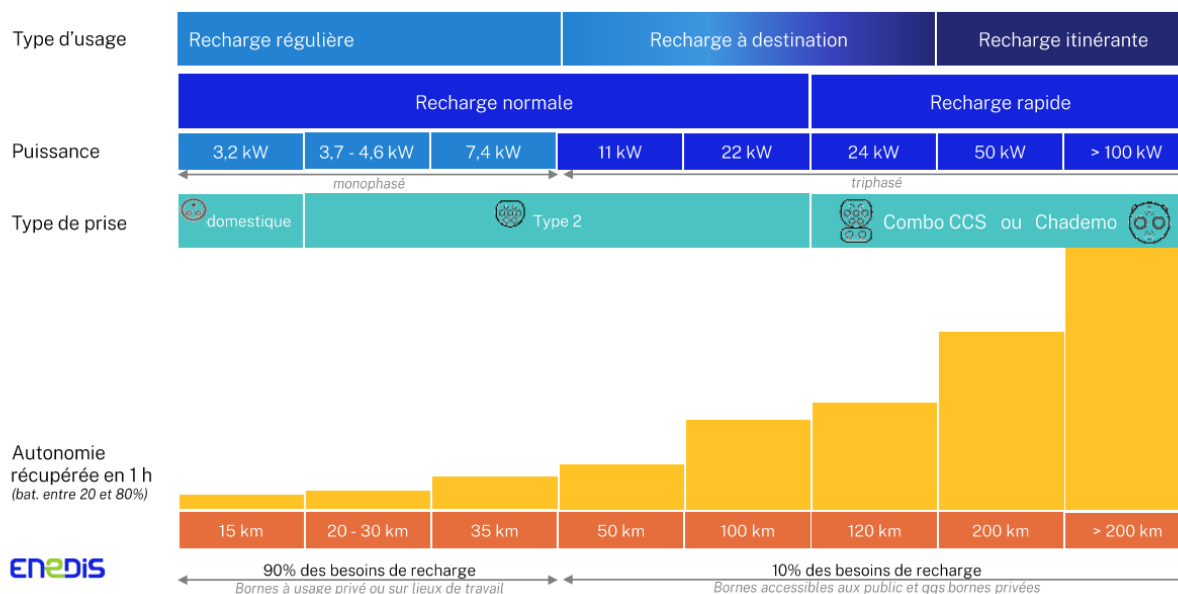
9.2 Objectifs 2025 et 2030 par usage

Les objectifs de déploiement de points de charge ont été déclinés par typologie d'usage. Cependant, il existe aussi un foisonnement des usages qui entraîne la mutualisation des points de charges entre différents usages (par exemple, en centre-ville, un point de charge pour l'usage résidentiel peut aussi servir à un employé en journée).

Aucun usage ne peut représenter une solution unique pour le futur SDIRVE.

Les stratégies présentées ci-après, liées aux usages, doivent être perçues comme des solutions communes et complémentaires à traiter de façon coordonnée afin d'améliorer la réponse aux besoins futurs des usagers de véhicules électriques comme le présente une infographie ENEDIS ci-après.

Etant 95% du temps immobilisé, le véhicule électrique se recharge en fonction de son usage tout en optimisant les coûts



9.2.1 Usage « en itinérance »

Les objectifs pour l'usage « en itinérance » portent sur l'installation de borne à recharge sur les axes dont les flux de véhicules sont les plus importants. Pour ce premier cas d'usage, il convient d'analyser les flux journaliers, hebdomadaires mais également mensuels afin de mettre en exergue les zones les plus empruntées pour y implanter des bornes.

Les grands axes routiers, tels que les autoroutes, qui possèdent des aires de services vont être équipées en bornes rapides voire de très haute puissance par l'intermédiaire des directives européennes qui prônent l'installation d'une borne tous les 60 km maximums sur le réseau rapide européen.

L'objectif de cette stratégie est de répondre aux usagers de transit, principalement avec l'installation de bornes rapides (50 kVA) le long des axes les plus importants.

Objectifs à fin 2025	
• 2 PDC (1 borne) <u>rapide</u> dans chaque station-service • 4 PDC (2 bornes) <u>rapide</u> sur chaque aire d'autoroute • 2 PDC (1 borne) <u>rapide</u> sur chaque aire de repos • 2 PDC (1 borne) <u>lente</u> sur chaque aire de covoiturage	
Objectifs 2030	
• 6 PDC (3 bornes) <u>rapide</u> dans les stations-service • 10 PDC (5 bornes) <u>rapide</u> sur chaque aire d'autoroute • 4 PDC (2 bornes) <u>rapide</u> sur chaque aire de repos • 1 PDC <u>lente</u> pour 20 places de stationnements sur chaque aire de covoiturage	
Avantages	Opérateur éventuel
• Complète l'offre de bornes à l'échelle régionale • Répond à la crainte des usagers de VE de ne pas pouvoir se recharger lors des départs en vacances.	 Le diagramme est un cercle divisé en trois segments de couleur : un segment bleu à gauche étiqueté 'Opérateur privé', un segment vert au sommet étiqueté 'Partenariat public-privé', et un segment jaune à droite étiqueté 'Opérateur public'. Une flèche noire pointe vers le segment bleu.

9.2.2 Usage « résidentiel »

Le cas d'usage « résidentiel » correspond à la réponse apportée aux utilisateurs de véhicules électriques qui ne possèdent pas de places de stationnement dédiées à leur domicile, que ce soit en habitat individuel ou collectif.

Cette situation concerne généralement les habitants des centres-villes et centres-bourgs où les places de stationnements sont limitées voire inexistantes. Différentes solutions existent ou sont en cours d'expérimentation par les syndicats d'énergie ou les métropoles. De plus, depuis le 23 septembre 2022, un décret permet le préfinancement de points de charge en copropriété.

Le déploiement ce réseau de bornes doit s'effectuer par l'intermédiaire de borne de recharge de type lente/normale ($\leq 7,4$ kVA).

D'après les chiffres de l'INSEE 2022, près de 298 000 ménages dans l'Oise possèdent au moins un véhicule. Et parmi ces ménages, 63 000 ne possèdent pas de place de parking. Cela signifie donc qu'à terme (dans quelques décennies, lorsque le véhicule électrique aura majoritairement remplacé le véhicule thermique), près de 60 000 points de charge devront être installés. Néanmoins, ce chiffre est très certainement surestimé par le fait que les politiques de mobilité des grandes villes incitent à utiliser d'autres modes de transport que la voiture individuelle.

Objectifs à fin 2025	
1 PDC <u>lente</u> pour 500 ménages sans parking dédié	
Objectifs 2030	
1 PDC <u>lente</u> pour 200 ménages sans parking dédié	
Avantages	Opérateur éventuel
- Permet de fournir une solution aux usagers de VE sans point de charge à domicile. - Offre des possibilités de recharge de jour pour les salariés.	Partenariat public-privé Opérateur privé Opérateur public

9.2.3 Usage « sur le lieu de travail »

Plus de 80% des sessions de charge en France sont réalisées à domicile ou sur le lieu de travail. Cet objectif stratégique vise donc à répondre aux besoins des usagers de véhicules électriques afin qu'ils puissent se recharger en journée sur leur lieu de travail.

Les bornes lentes/normales (≤ 7 kVA) permettent de répondre aux usagers sans impliquer des investissements trop importants pour les entreprises : pour un véhicule garé 8 heures, cela représente environ 30 kWh de charge récupérée, soit près de 150 km d'autonomie.

Toutefois, pour les entreprises accueillant régulièrement des visiteurs qui ne restent que pour quelques heures, il peut être intéressant de mettre à disposition des points de charge accélérée (entre 7,4 et 22 kVA) car ils permettent de récupérer un peu plus de 100 km d'autonomie en 2 heures de charge.

Objectifs à fin 2025	
1 PDC pour 20 places sur tous les parkings d'entreprises et de collectivités (réglementation LOM pour 2025)*	
Objectifs 2030	
1 PDC pour 20 places sur tous les parkings d'entreprises et de collectivités (réglementation LOM dès 2025)	
Avantages	Opérateur éventuel
Permet aussi de fournir une solution aux usagers de VE sans bornes à domicile.	

*Cet objectif concerne les parkings accessibles au public proche des zones d'emplois et non les parkings d'entreprises privées qui sont potentiellement fermés le soir et le week-end.

9.2.4 Usage « commerces de périphérie »

Cet usage correspond exclusivement aux centres commerciaux et commerces situés en périphérie des villes.

Ces points de charge, même s'ils participent aux objectifs de maillage du territoire, ne permettent pas de combiner plusieurs usages. En effet, les zones commerciales et grands magasins étant situés bien souvent en dehors des villes, il n'est pas possible pour les habitants sans place de parking de venir s'y charger la nuit, ni pour les touristes d'y laisser leur véhicule le temps d'une visite.

En outre, afin de répondre aux besoins des usagers (c'est-à-dire des achats d'une durée d'1h30 en moyenne, voire moins pour des magasins spécialisés), il est nécessaire que la charge soit accélérée (entre 7,4 et 22 kVA DC au minimum) afin d'inciter les usagers à se brancher. Or ce type, même si elle favorise une rotation de véhicules importante, ne permet pas aux employés de se recharger pour la journée.

Objectifs à fin 2025	
1 PDC <u>accélérée</u> pour 20 places sur tous les parkings de commerces (réglementation LOM dès 2025)	
Objectifs 2030	
1 PDC <u>accélérée</u> pour 20 places sur tous les parkings de commerces (réglementation LOM dès 2025)	
Avantages	Opérateur éventuel

9.2.5 Usage « centre-bourg et centre-ville »

Cet objectif permet de répondre au besoin de recharge pour les centres-bourgs et centres-villes attractifs du département.

Dans les petites villes de l'Oise, l'objectif de ces IRVE est spécifiquement d'apporter un service supplémentaire qui participe au dynamisme local et à la revitalisation des centres-bourgs. Afin de répondre aux besoins des usagers, les points de charge accélérée, voire rapide, sont à privilégier.

Dans certaines villes plus urbaines et plus denses, les bornes accessibles au public commencent déjà à devenir presque saturées (en ce qui concerne le réseau Mouv'Oise notamment). Il est donc nécessaire de densifier le maillage dans ces communes, en installant d'autres points de charge accélérés, mais également des points de charge rapides facilitant la rotation de véhicules et augmentant ainsi le nombre d'utilisateurs par borne.

Objectifs à fin 2025	
• 2 PDC (1 borne) <u>accélérée (voire rapide)</u> dans les centres bourgs entre 1000 et 2000 habitants • 2 PDC (1 borne) <u>accélérée (voire rapide)</u> pour 2000 habitants en centre-ville	
Objectifs 2030	
• 2 PDC (1 borne) <u>accélérée (voire rapide)</u> dans les centres bourgs entre 500 et 2000 habitants • 4 PDC (1 borne) <u>accélérée (voire rapide)</u> pour 2000 habitants en centre-ville	
Avantages	Opérateur éventuel
• Participe au maintien de l'économie locale • Permet de fournir une solution aux usagers de VE sans bornes à domicile.	

9.2.6 Usage « tourisme culturel et de loisir »

Cet objectif permet de répondre au besoin de recharge des lieux attractifs présents dans l'Oise : lieux touristiques ou historiques, parcs et bases de loisirs, ou encore équipements culturels et sportifs.

Le déploiement de ce type d'IRVE va dépendre du propriétaire du lieu attractif. En effet, les propriétaires privés (Parc Astérix, Parc Saint-Paul...) se tourneront soit vers des solutions en interne, soit vers des opérateurs privés. Là où, les propriétaires publics (Château de Chantilly, Château de Pierrefonds, Cathédrale de Beauvais, stades, gymnases...) auront le choix de se tourner soit vers des opérateurs privés, soit vers des opérateurs publics.

Concernant la puissance de charge, il est recommandé d'y installer des points de charge de type accélérée. En effet, qu'il s'agisse d'un lieu touristique, d'un lieu culturel ou encore d'un lieu sportif, l'usager reste la plupart du temps entre 2 et 4 heures sur place. Ainsi, une charge accélérée de 7,4 à 22 kVA AC permettra à l'usager de repartir avec la batterie complètement rechargée après leur activité.

Objectifs à fin 2025	
1 PDC <u>accélérée</u> pour 20 places de stationnement sur tous les parkings de lieux remarquables	
Objectifs 2030	
1 PDC <u>accélérée</u> pour 20 places de stationnement sur tous les parkings de lieux remarquables	
Avantages	Opérateur éventuel
- Favorise l'attractivité des lieux touristiques du département - Permet de fournir une solution de charge pour d'autres usages.	Diagramme illustrant les options d'opérateur : un arc bleu pour l'Opérateur privé, un arc vert pour le Partenariat public-privé, et un arc jaune pour l'Opérateur public. Une double flèche verticale relie le centre de l'arc vert aux deux autres arcs.

9.3 Objectifs 2030 de maillage du territoire

Les objectifs fixés dans la partie précédente vont possiblement se recouper. En effet, un touriste venu visiter la cathédrale de Beauvais pourra éventuellement utiliser un point de charge lente mis à disposition pour les résidents du centre-ville ne disposant pas de place de stationnement dédié.

En complément de ces objectifs par usage, il est donc important de fixer en parallèle des objectifs de maillage du territoire, qui permettront d'assurer à chacun de pouvoir se recharger sur l'ensemble de l'Oise.

Ce maillage ne sera d'ailleurs possible qu'au travers de partenariats public-privé permettant de flécher les besoins exacts des usagers.

Les objectifs ci-dessous ne sont donc pas des objectifs supplémentaires par rapport aux objectifs liés aux usages cités précédemment. Ce sont des indicateurs à suivre en parallèle.

Objectifs 2030	
• 1 PDC pour 10 véhicules électriques en circulation (préconisation de l'Union Européenne) • 2 PDC (1 borne) tous les 5 km	
Avantages	Opérateurs
• Fait disparaître la crainte de l'utilisateur de VE de ne pas pouvoir se recharger.	

10 Visualisation des objectifs par type de points de charge

10.1 Traduction des objectifs en nombre de points de charge à la maille du SE60

Usage	Objectifs jusque fin 2025	Nombre point de charge rapide	Nombre point de charge accélérée	Nombre point de charge lente	Nombre de sites
En itinérance	2 PDC <u>rapide</u> par station-service	194	-	-	97 stations
	4 PDC <u>rapide</u> sur chaque aire d'autoroute	4	-	-	1 aire
	2 PDC <u>rapide</u> sur chaque aire de repos	16	-	-	8 aires
	2 PDC <u>lente</u> sur chaque aire de covoiturage	-	-	54	27 aires
Résidentiel	1 PDC <u>lente</u> pour 500 ménages sans parking dédié	-	-	145	-
Lieu de travail	1 PDC pour 20 places sur tous les parkings de collectivités et entreprises	-	8 323*	-	-
Commerces de périphérie	1 PDC <u>accélérée</u> pour 20 places sur tous les parkings de commerces				
Tourisme culturel et de loisirs	1 PDC <u>accélérée</u> pour 20 places de stationnement sur tous les parkings de lieux remarquables				
Centres-bourg / Centres-villes	2 PDC <u>accélérée</u> dans les centres bourgs entre 1000 et 2000 habitants	-	128	-	64 villages
	2 PDC <u>accélérée</u> pour 2000 habitants en centre-ville	-	449	-	448 894 hab
TOTAL		214	8 900	199	

*Le nombre de points de charge à installer sur parking est défini à partir de données générales localisant les parkings sur le département de l'Oise. Celles-ci ne permettent pas de différencier les parkings des lieux de travail, des commerces ou des centres culturels et de loisirs.

Usage	Objectifs jusqu'en 2030	Nombre point de charge rapide	Nombre point de charge accélérée	Nombre point de charge lente	Nombre de sites
En itinérance	6 PDC <u>rapide</u> par station-service	582	-	-	97 stations
	10 PDC <u>rapide</u> sur chaque aire d'autoroute	10	-	-	1 aire
	4 PDC <u>rapide</u> sur chaque aire de repos	32	-	-	8 aires
	4 PDC <u>lente</u> sur chaque aire de covoiturage	-	-	108	27 aires
Résidentiel	1 PDC <u>lente</u> pour 100 ménages sans parking dédié	-	-	889	-
Lieu de travail	1 PDC pour 20 places sur tous les parkings de collectivités et entreprises	-	8 324	-	-
Commerces de périphérie	1 PDC <u>accélérée</u> pour 20 places sur tous les parkings de commerces				
Tourisme culturel et de loisirs	1 PDC <u>accélérée</u> pour 20 places de stationnement sur tous les parkings de lieux remarquables				
Centres-bourg / Centres-villes	2 PDC <u>accélérée</u> dans les centres bourgs entre 500 et 2000 habitants	-	320	-	64 villages
	4 PDC <u>accélérée</u> pour 2000 habitants en centre-ville	-	898	-	448 894 hab
TOTAL		624	9 542	997	

10.2 Les points de charge de type lente/normale

Année	Puissance	Nombre de points de charge à installer dans l'Oise	Nombre de points de charge à installer dans le périmètre SE60
2025	≤ 7,4 kVA	222	199
2030		1192	997

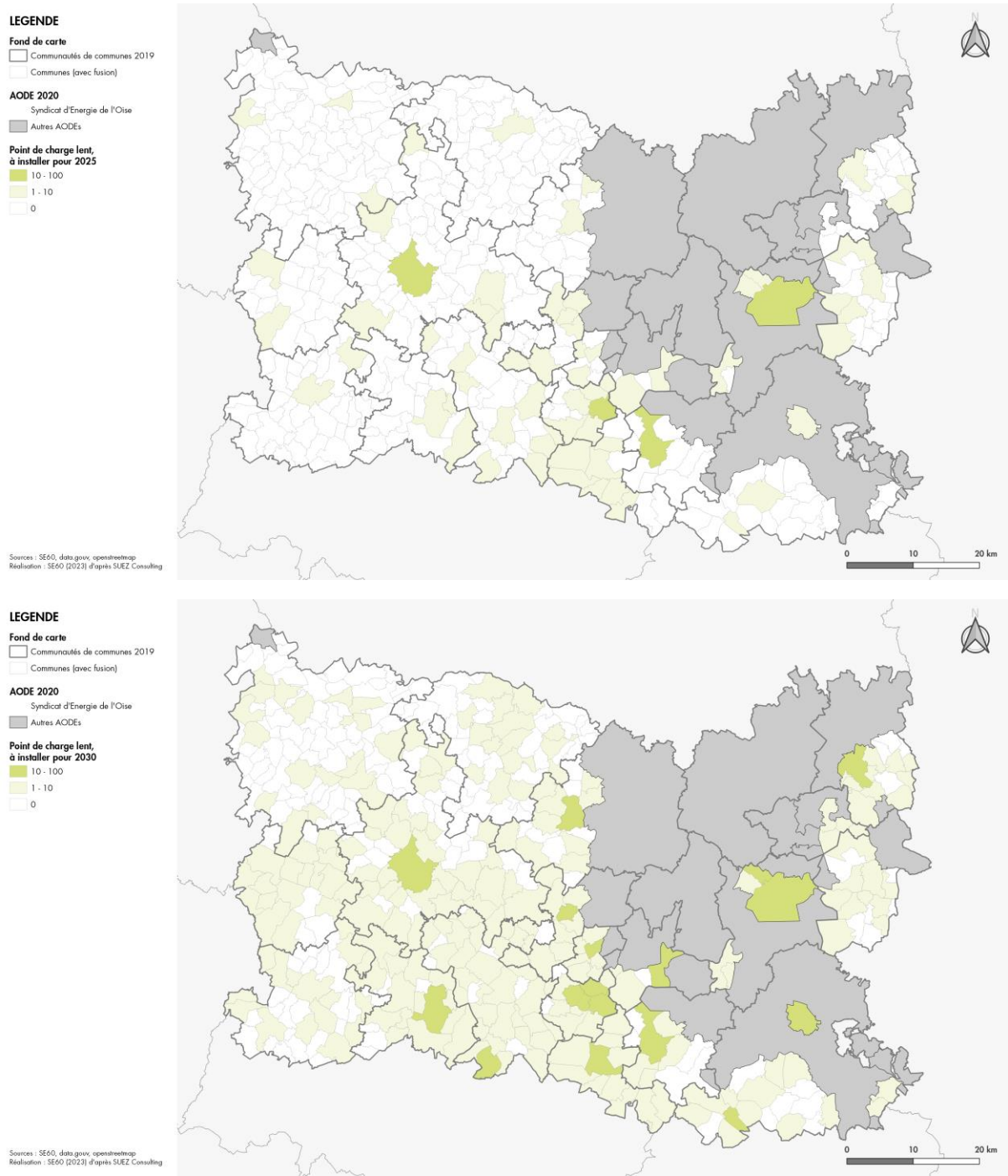


Figure 28 : Cartographie des points de charge lente à installer par commune pour 2025 et 2030 (Consulting, 2022)

10.3 Les points de charge de type accélérée

Année	Puissance	Nombre de points de charge à installer dans l'Oise	Nombre de points de charge à installer dans le périmètre SE60
2025	> 7,4 et ≤ 22 kVA	12 619	8 900
2030		13 433	9 542

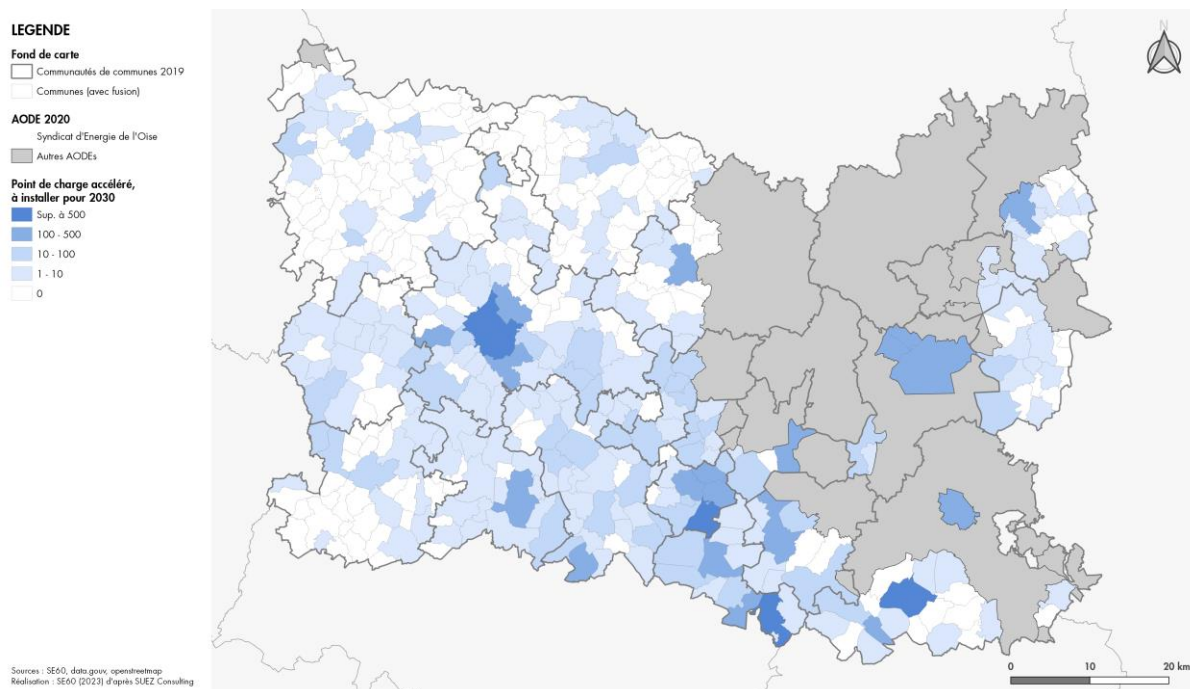
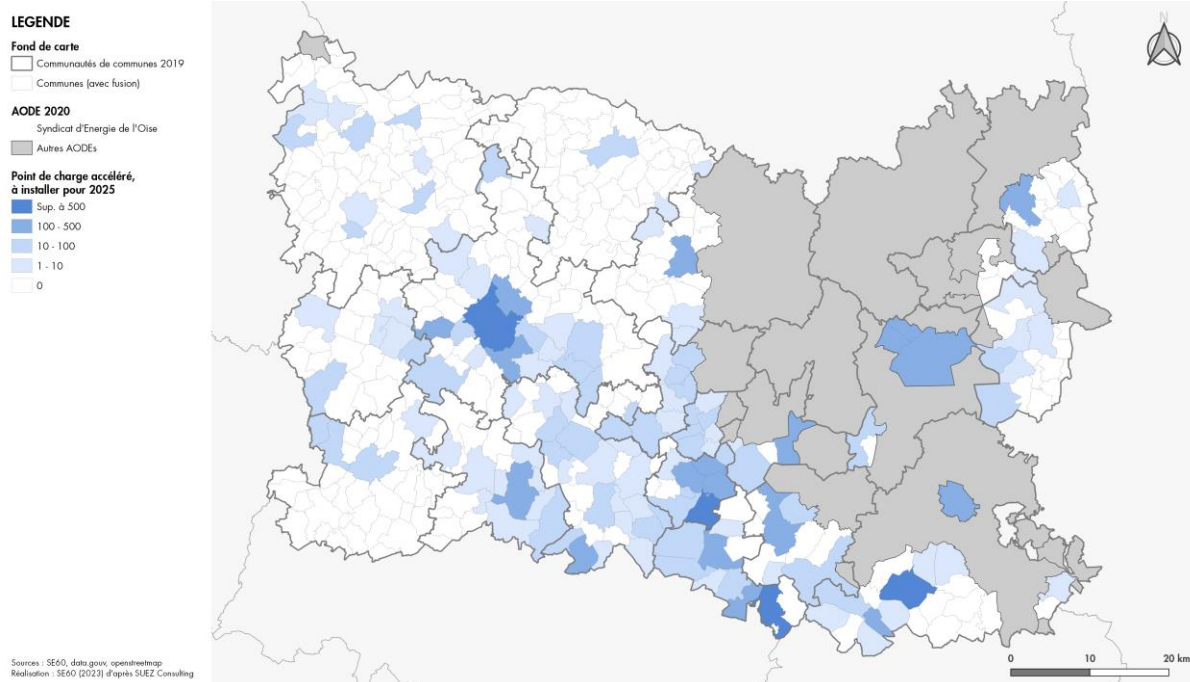


Figure 29 : Cartographie des points de charge accélérée à installer par commune pour 2025 et 2030 (Consulting, 2022)

10.4 Les points de charge de type rapides

Année	Puissance	Nombre de points de charge à installer dans l'Oise	Nombre de points de charge à installer dans le périmètre SE60
2025	> 22 et ≤ 150 kVA	270	214
2030		806	624

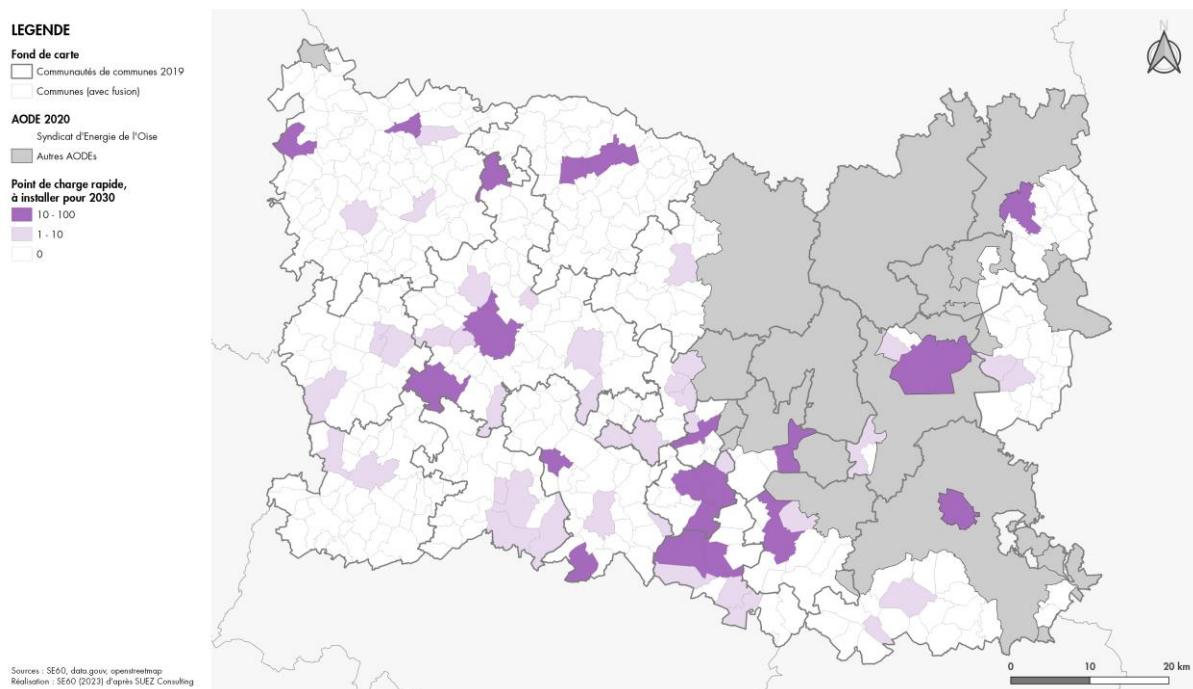
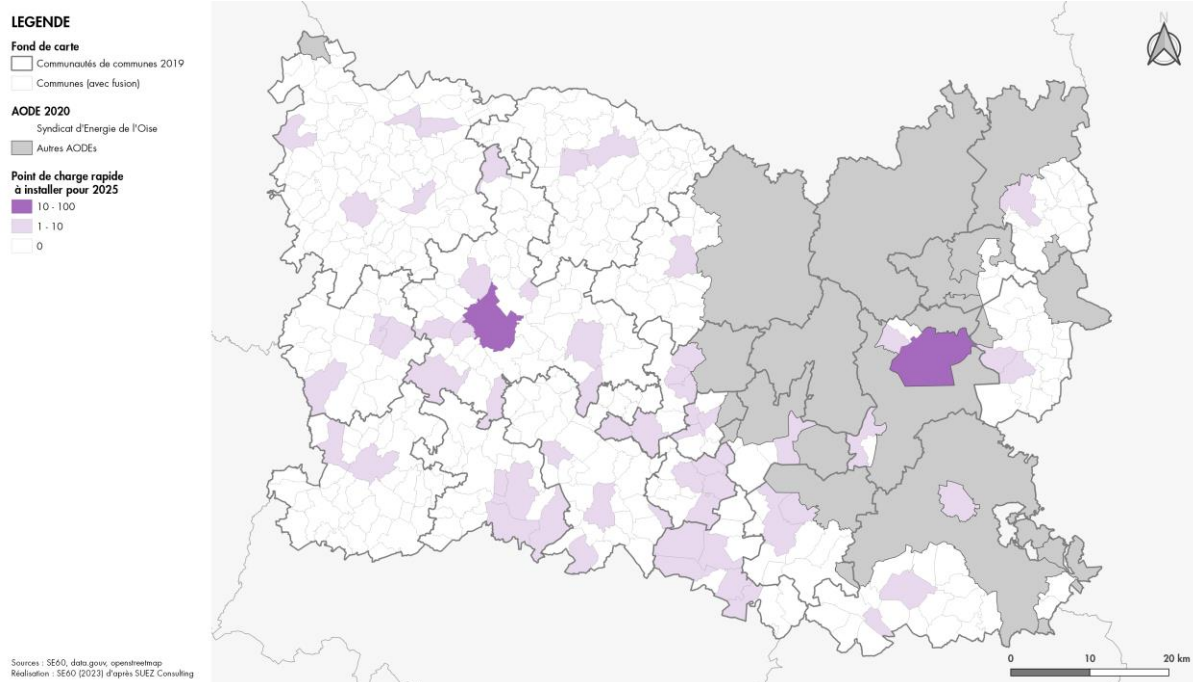


Figure 30 : Cartographie des points de charge rapide à installer par commune pour 2025 et 2030 (Consulting, 2022)

10.5 Visualisation des points de charge

Type	2025 (Oise)	2030 (Oise)	2025 (SE60)	2030 (SE60)
Lente	222	1 192	199	997
Accélérée	12 619	13 433	8 900	9 542
Rapide	270	806	214	624
Total	13 111	15 431	9 313	11 163

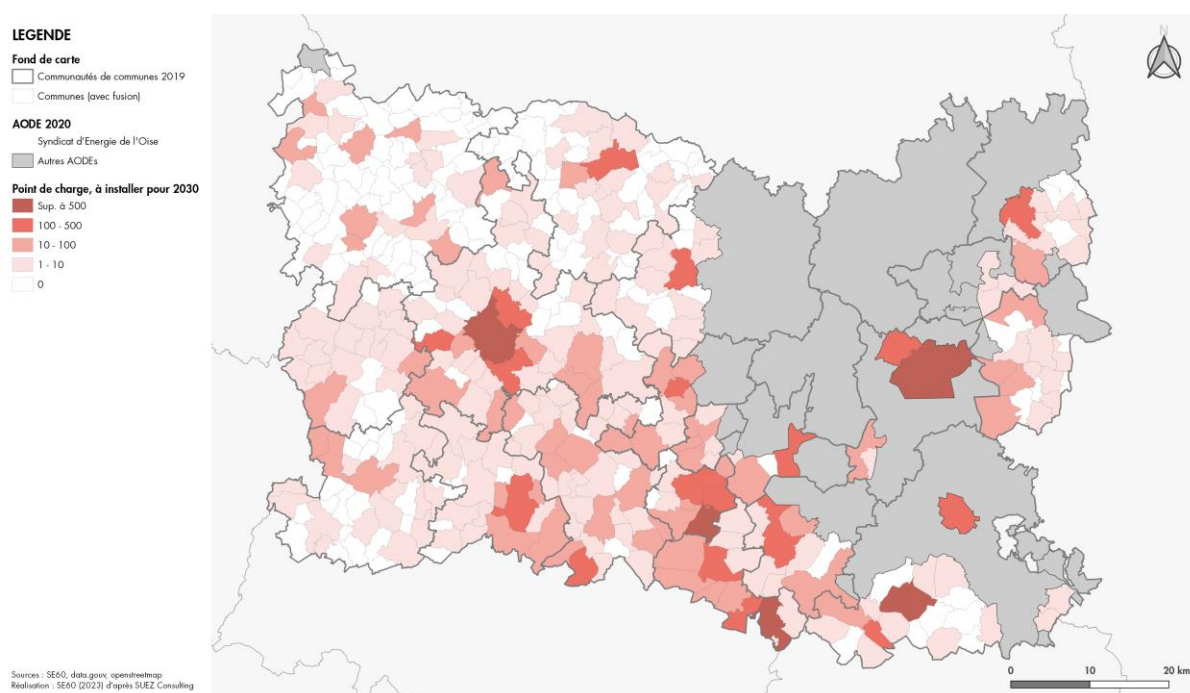
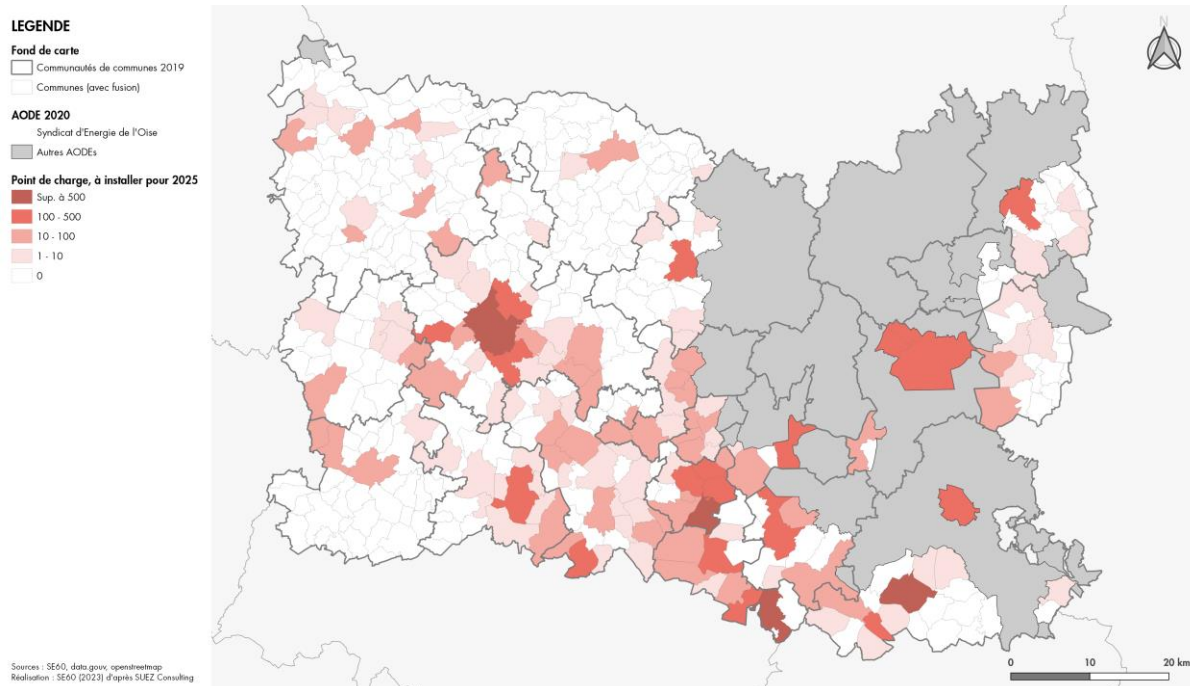


Figure 31 : Cartographie des points à installer par commune pour 2025 et 2030 (Consulting, 2022)

10.6 Résultats par EPCI sur le périmètre SE60

Initial pour 2025

EPCI	PDC Lent	PDC Accélérée	PDC Rapide	PdC total
CA Beauvaisis	32	2079	40	2151
CA Creil Sud Oise	27	1316	18	1361
CA Région de Compiègne	21	802	18	841
CC Aire Cantilienne	11	1142	16	1169
CC Clermontois	12	221	10	243
CC Deux Vallées	0	4	0	4
CC Liancourtois	5	154	10	169
CC Lisières de l'Oise	5	78	4	87
CC Oise Picarde	3	95	12	110
CC Pays de Bray	3	52	6	61
CC Pays d'Oise et d'Halatte	5	201	6	212
CC Pays Noyonnais	14	223	6	243
CC Plateau Picard	6	117	2	125
CC Pays de Valois	13	1026	14	1053
CC Picardie Verte	8	190	14	212
CC Sablons	7	210	12	229
CC Senlis Sud Oise	11	272	10	293
CC Thelloise	13	552	12	577
CC Vexin-Thelle	3	168	4	175

A terme pour 2030

EPCI	PDC Lent	PDC Accélérée	PDC Rapide	PdC total
CA Beauvaisis	161	2181	112	2454
CA Creil Sud Oise	139	1396	54	1589
CA Région de Compiègne	100	858	54	1012
CC Aire Cantilienne	55	1190	48	1293
CC Clermontois	49	247	30	326
CC Deux Vallées	4	10	0	14
CC Liancourtois	27	172	30	229
CC Lisières de l'Oise	20	88	12	120
CC Oise Picarde	25	119	34	178
CC Pays de Bray	26	74	18	118
CC Pays d'Oise et d'Halatte	27	217	18	262
CC Pays Noyonnais	51	251	18	320
CC Plateau Picard	26	129	6	161
CC Pays de Valois	56	1056	42	1154
CC Picardie Verte	38	210	42	291
CC Sablons	45	244	28	317
CC Senlis Sud Oise	48	296	30	374
CC Thelloise	76	614	36	726
CC Vexin-Thelle	24	192	12	228

11 Plan d'actions

L'objectif affiché du présent SDIRVE est de disposer d'un maximum de PDC ouverts au public pour chaque typologie d'utilisateurs. Le plan d'actions de ce schéma directeur vise donc à concrétiser les objectifs fixés pour 2030, avec des actions à mettre en œuvre sur les années 2023, 2024 et 2025.

Le présent SDIRVE concerne l'ensemble des points de charge ouverts au public, qu'elles soient sous maîtrise d'ouvrage publique du SE60 ou sous maîtrise d'ouvrage d'acteurs privés, obligés ou non.

Cependant, tous les objectifs ne font pas l'objet d'une fiche action. En effet, les objectifs pour les commerces de périphérie, les parcs de loisirs, les aires d'autoroute... seront atteints sans besoin d'une intervention particulière de la part d'un acteur externe. D'autres objectifs, comme le tourisme ou les aires de covoiturage ne sont pas prioritaires dans ce premier schéma, au regard de l'urgence d'action sur les autres usages. Les usages laissés de côté seront intégrés lors de la révision de ce SD IRVE fin 2025.

Comme prévu par le décret n°2021-565 du 10 mai 2021 relatif aux SDIRVE, le présent SDIRVE « tient compte des possibilités des différents aménageurs publics et privés, et vise à permettre la mise en place d'une offre de recharge coordonnée entre les différents aménageurs, notamment en ce qui concerne les modalités d'accès et de tarification. »

Le SE60 exerce la compétence prévue à l'article L.2224.37 du CGCT qui précise que, sous réserve d'une offre inexistante, insuffisante ou inadéquate sur le territoire, le SE60 peut à ce titre créer et entretenir des infrastructures de charge nécessaires à l'usage de véhicules électriques ou hybrides rechargeables ou mettre en place un service comprenant la création, l'entretien et l'exploitation de telles infrastructures.

L'articulation entre le développement de l'offre sous maîtrise d'ouvrage publique et de l'offre sous maîtrise d'ouvrage d'acteurs privés, doit permettre de développer une offre de recharge lisible et coordonnée entre les différents maîtres d'ouvrage, notamment concernant les modalités d'accès et de tarification. L'idée est de parvenir à une convergence des différents opérateurs en termes d'objectifs d'interopérabilité et de partage d'informations notamment.

Le plan d'actions, présenté ci-après, comprend cinq actions concrètes, qui permettent de :

- Articuler l'action entre opérateurs privés et opérateurs publics,
- Définir les étapes de mise en œuvre des actions,
- Et suivre l'évolution des projets grâce à des indicateurs,

Ces actions visent à :

1. Poursuivre le maillage du territoire de l'Oise
2. Densifier les bornes en milieu urbain
3. Communiquer sur la réglementation
4. Fournir des solutions aux utilisateurs sans recharge à domicile
5. Coordonner l'action des acteurs publics et privés



Poursuivre le maillage du territoire de l'Oise

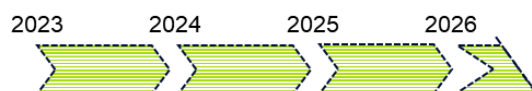
OBJECTIFS STRATEGIQUES POUR 2030

- 1 PDC pour 10 véhicules électriques en circulation (préconisation de l'Union Européenne)
- 2 PDC tous les 5 km
- 1 PDC pour 20 places sur tous les parkings d'entreprises et de collectivités
- 2 PDC accélérée dans les centres-bourgs entre 500 et 2000 habitants
- 4 PDC accélérée pour 2 000 habitants en centres-villes

ACTEURS ENGAGÉS DANS L'ACTION

- ☒ SE60
 ☒ Opérateurs privés
☐ Autres : _____

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE



DESCRIPTIF DE L'ACTION

- Le réseau Mouv'Oise a permis de démarrer le maillage des bornes de recharge accessibles au public dans l'Oise. Désormais, il est nécessaire de finaliser ce maillage en le densifiant dans les zones plus rurales et moins équipées.

SOUS-ACTION 1

- Recenser l'ensemble des communes qui ne sont pas encore équipées de bornes de recharge pour véhicules électriques.
- Etudier, pour chacune de ces communes, l'opportunité d'y installer une borne de recharge.

SOUS-ACTION 2

- Déterminer la répartition du déploiement entre opérateurs publics et privés.

SOUS-ACTION 3

- Installer les bornes de recharge.

INDICATEURS DE SUIVI

OBJECTIFS 2026

- Nombre de PDC..... 1 PDC pour 10 VE en circulation
- Distance maximum à un PDC en tout point du territoire..... 10 km
- Part des communes 1.000 à 2.000 hab. équipées d'1 borne..... 100 %





Densifier les bornes en milieu urbain

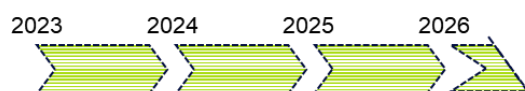
OBJECTIFS STRATEGIQUES POUR 2030

- 1 PDC pour 10 véhicules électriques en circulation (préconisation de l'Union Européenne)
- 1 PDC lente pour 200 ménages sans parking dédié
- 1 PDC pour 20 places sur tous les parkings d'entreprises et de collectivités
- 1 PDC pour 20 places sur tous les parkings de lieux remarquables
- 4 PDC accélérée pour 2 000 habitants en centres-villes

ACTEURS ENGAGÉS DANS L'ACTION

- SE60
- Opérateurs privés
- Autres : communes

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE



DESCRIPTIF DE L'ACTION

- Le réseau Mouv'Oise a permis de démarrer le maillage des bornes de recharge accessibles au public dans l'Oise. Certaines des bornes en milieu urbain dense se retrouvent à présent saturées du fait d'une forte demande. Il est donc nécessaire d'apporter une réponse à cette saturation.
- Les opérateurs privés de réseau IRVE commencent à se positionner sur le marché de la recharge en ville. Le réseau Mouv'Oise n'a donc pas vocation à densifier ce maillage urbain.

SOUS-ACTION 1

- Recenser l'ensemble des bornes qui sont utilisées quasiment toute la journée.

SOUS-ACTION 2

- Etudier, pour les bornes accélérées, l'opportunité de les remplacer par des bornes rapides 24 kW DC, via des partenariats public-privé pour les bornes Mouv'Oise.
- Etudier pour les bornes rapides, l'opportunité d'ajouter des points de charge supplémentaires à proximité.

SOUS-ACTION 3

- Prendre contact avec chacune des communes pour leur présenter les partenariats public-privé en cours.

INDICATEURS DE SUIVI

OBJECTIFS 2026

- Minimum de PDC dans villes > 3 500 hab..... 1 PDC pour 1000 hab





Communiquer sur la réglementation

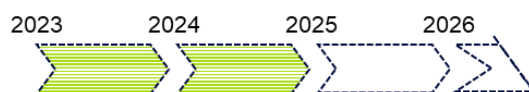
OBJECTIFS STRATEGIQUES POUR 2030

- 1 PDC pour 20 places sur tous les parkings d'entreprises
- 1 PDC pour 20 places sur tous les parkings de collectivités
- 1 PDC pour 20 places sur tous les parkings de lieux remarquables

ACTEURS ENGAGÉS DANS L'ACTION

-  SE60
-  Opérateurs privés
-  Autres : CCIO, CMA, DDT60, CD60

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE



DESCRIPTIF DE L'ACTION

- A partir du 1er janvier 2025, tous les bâtiments non résidentiels existant avec plus de 20 places de stationnement devront être équipés d'un point de charge par tranche de 20 emplacements (article L111-3-5 du Code de la construction et de l'habitation).
- Pourtant entrée en vigueur en 2019, cette réglementation n'est toujours pas connue de la plupart des entreprises et collectivités, qui y sont bien souvent pourtant soumises.

SOUS-ACTION 1

- Réaliser une infographie de synthèse des obligations réglementaires inhérentes aux bornes de recharge, à la fois sur les bâtiments existants, et également sur les nouvelles constructions.

SOUS-ACTION 2

- Proposer un catalogue de solutions de recharge en fonction des usages et des besoins.

SOUS-ACTION 3

- Communiquer massivement pendant 2 ans auprès des collectivités et entreprises du territoire afin de leur faire connaître ces obligations réglementaires.

INDICATEURS DE SUIVI

OBJECTIFS 2026

- Part des collectivités ayant reçu une information.....100% (fin 2024)
- Part des entreprises ayant reçu une information.....100% (fin 2024)





Fournir des solutions aux usagers sans recharge à domicile

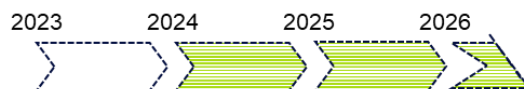
OBJECTIFS STRATEGIQUES POUR 2030

- 1 PDC lente pour 200 ménages sans parking dédié

ACTEURS ENGAGÉS DANS L'ACTION

-  SE60
-  Opérateurs privés
-  Autres : communes, bailleurs sociaux

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE



DESCRIPTIF DE L'ACTION

- D'après les chiffres de l'INSEE 2022, dans l'Oise, près de 63 000 ménages possèdent un véhicule mais pas de place de parking dédiée. Ces ménages sont souvent localisés en centres-villes et centres-bourgs, dans des logements collectifs ou individuels.
- Pourtant, parmi ces ménages, beaucoup souhaitent certainement passer au véhicules électriques mais se ravissent faute de point de charge à disposition. Afin de permettre à ces ménages de se recharger « à domicile », il est donc nécessaire de leur trouver des solutions.

SOUS-ACTION 1A

- Réaliser un benchmark des solutions de recharge pour ce type d'utilisateur (sur réseau d'éclairage public, sur réseau électrique dédié...)

SOUS-ACTION 2A

- Expérimenter avec quelques communes, et/ou bailleurs sociaux, une ou des solutions de recharge lente en voirie
- En parallèle de ces obligations, chaque usager de véhicules électriques possède un « droit à la prise ». Ce droit concerne tout occupant d'un immeuble, propriétaire ou locataire, utilisateur d'un véhicule électrique ou désirant le devenir, et lui permet de demander à installer à ses frais une borne de recharge sur une place de parking de la copropriété.
- Pour les bailleurs sociaux, ce droit peut rapidement engendrer des coûts importants. Il est alors plus intéressant pour eux de trouver des solutions alternatives en attendant un déploiement massif, mais par étape, des stations de recharge dans les parkings de leur patrimoine.

SOUS-ACTION 1B

- Réaliser un audit du patrimoine bâti social.

SOUS-ACTION 2B

- Proposer des partenariats aux bailleurs sociaux afin de leur permettre d'échelonner un programme d'équipement de points de charge sur plusieurs années.

INDICATEURS DE SUIVI

OBJECTIFS 2026

- Nombre de PDC pour les usagers sans parking.....1 PDC lente pour 500 ménages





Coordonner l'action des acteurs publics et privés

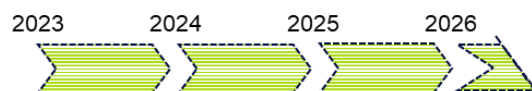
OBJECTIFS STRATEGIQUES POUR 2030

- 1 PDC pour 10 véhicules électriques en circulation (préconisation de l'Union Européenne)
- 2 PDC accélérée dans les centres-bourgs entre 500 et 2000 habitants
- 4 PDC accélérée pour 2 000 habitants en centres-villes

ACTEURS ENGAGÉS DANS L'ACTION

- SE60
- Opérateurs privés
- Autres : communes, bailleurs sociaux

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE



DESCRIPTIF DE L'ACTION

- Le présent SDIRVE concerne l'ensemble des bornes ouvertes au public, qu'elles soient sous maîtrise d'ouvrage publique ou sous maîtrise d'ouvrage d'acteurs privés. Comme prévu par le décret n°2021-565 du 10 mai 2021 relatif aux SDIRVE, le présent schéma « tient compte des possibilités des différents aménageurs publics et privés, et vise à permettre la mise en place d'une offre de recharge coordonnée entre les différents aménageurs, notamment en ce qui concerne les modalités d'accès et de tarification. »
- L'articulation entre le développement de l'offre sous maîtrise d'ouvrage publique et de l'offre sous maîtrise d'ouvrage d'acteurs privés, devra permettre de développer une offre de recharge lisible et coordonnée entre les différents maîtres d'ouvrage, notamment concernant les modalités d'accès et de tarification.

SOUS-ACTION 1

- Elaborer une charte de partenariat entre le SE60 et les opérateurs privés, permettant de parvenir à une convergence des différents opérateurs signataires en termes d'objectifs d'interopérabilité et de partage d'informations notamment.
- Les opérateurs privés déployant des bornes ouvertes au public restent libres dans l'exercice de leurs activités mais peuvent s'engager autour de la charte présentée en Annexe 1 du SDIRVE.

SOUS-ACTION 2

- Animer un Comité de Pilotage annuel avec l'ensemble des partenaires de ce SDIRVE, ainsi que les signataires de la charte.
- Chaque année les différents maîtres d'ouvrage (public et privés) seront invités à faire connaître leur ambition de déploiement pour l'année suivante pour intégration dans les données de suivi SDIRVE et les outils ENEDIS.

INDICATEURS DE SUIVI

OBJECTIFS 2026

- Réunion du Comité de Pilotage du SDIRVE.....1 par an



12 Modalités de suivi et d'évaluation

Comme indiqué précédemment dans ce schéma, la démarche de SDIRVE vise un partenariat large, qui doit permettre en particulier un suivi concerté de la mise en œuvre des objectifs définis.

Le suivi du SDIRVE sera ainsi assuré au niveau d'un COPIL, associant de façon volontaire l'ensemble des acteurs de la démarche :

- Enedis,
- CEREMA
- DDT60
- Et les opérateurs privés signataires de la charte (présentée en Annexe 2).

Cette instance de gouvernance se réunira annuellement au premier semestre pour valider le bilan de l'année précédente. Ce bilan sera préparé par les membres du COPIL.

Le bilan portera notamment sur les indicateurs de suivi définis dans les fiches actions, permettant notamment de vérifier la dynamique de la démarche. Afin de respecter les objectifs fixés à travers les fiches actions, il est nécessaire d'avoir à disposition des indicateurs simples et pertinents permettant de se représenter rapidement et simplement l'évolution du déploiement des points de charge sur le périmètre du SE60.

Indicateur de suivi ⁹	Unités de mesure	Source	Etat initial (janv. 2022)	Objectif fin 2025
Nombre de PDC	PDC pour 10 VE	Open data	1,1 ¹⁰	> 1
Distance maximum à un PDC	km	Open data	14	10
Part des communes de 1.000 à 2.000 hab. équipées d'un PdC OaP	%	Open data	23	100
Minimum du nombre de PDC dans villes > 3 500 hab	PDC pour 1000 hab	Open data	0	1
Part des collectivités ayant reçu une information	%	SE60	0	100 (fin 2024)
Part des entreprises ayant reçu une information	%	CCIO	0	100 (fin 2024)
Nombre de PDC pour les usagers sans parking	PDC lente pour 500 ménages	Enedis	0	1
Réunion du CoPil du SDIRVE	Réunion par an	SE60	-	1

⁹ L'Annexe 4 présente le détail des indicateurs de suivi et leur méthodologie de calcul.

¹⁰ Chiffre calculé à la maille Oise, à cause du manque de précision des données initiales du nombre de PDC OaP à la maille SE60.

La discussion pour définir les déploiements que chaque opérateur autour de la table compte mener dans l'année en lien avec ces objectifs pourra alors avoir lieu afin d'assurer l'opérationnalité de leur mise en œuvre.

En plus de ces indicateurs de suivi, deux autres indicateurs d'évaluation seront à prendre en compte lors de la révision de ce schéma en 2026 :

- Taux d'utilisation des bornes existantes : à partir d'un certain taux de saturation (qui sera à définir lors de l'évaluation), selon la puissance de la borne et leur emplacement ;
- Nombre de véhicules électriques et hybrides rechargeables à l'échelle du département.

Ces deux facteurs seront une base quantitative sur laquelle les ajustements du schéma directeur devront s'appuyer lors de sa révision.

Ces travaux pourront être relayés auprès des EPCI et en commission consultative paritaire.

Une mise à jour du SDIRVE sera réalisée à l'échéance opérationnelle en 2026. Pour cette mise à jour, une analyse contextuelle du déploiement de bornes réalisé par l'ensemble des maitrises d'ouvrages sera produite. Celle-ci pourra amener à mettre à jour les objectifs opérationnels définis dans ce schéma.

13 Source des données

Données	Source	Année
Fond de carte	OpenStreetMap	2022
Régions/EPCI/Communes/	IGN (Geofla)	2022
Axes de transport	IGN (BD TOPO)	2022
Lieux remarquables	INSEE (BPE)	2019
Données parkings	IGN (BD TOPO)	2022
Projection nombre de VE et VHR	Rapport RTE « FUTURS ÉNERGÉTIQUES 2050 »	2022
Nombre de recharge effectuées par borne	Mouv'Oise	2021, 2022
Bornes publiques existantes	Data.gouv OpenStreetMap SE 60 Mouv'Oise	2022
Données statiques des bornes	Opérateurs cités dans le rapport	2021, 2022
Ménages sans place de parking privée	INSEE (FD Logement)	2018
Mobilité professionnelle des individus	INSEE (MOBPRO)	2021,2022
Comptage routier	Département de l'Oise	2019
Population par commune	INSEE (BD POP)	2020

Annexe 1 : Composition du Comité de Pilotage

Syndicat d'Energie de l'Oise (SE60)

9164, avenue des Censives 60000 TILLÉ

www.se60.fr

- Eric GUERIN, Président
- Sabine BLANCHARD, directeur
- Fabien FOUACHE, pôle Réseaux, coordonnateur IRVE et chargé d'opérations
- Gueric CARON, pôle Energie, chargé de planification énergétique

Suez Consulting

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL

Parc de l'Île - 15/27 rue du Port 92022 NANTERRE CEDEX

www.safege.com

- Ghislain FAVE, chef de projet
- Alexis CUENOT, ingénieur de projet
- Cyril MASQUELIER, ingénieur de projet

Enedis

Direction Régionale Picardie]

15 rue Bruno d'Agay, TSA31872, 80049 Amiens Cedex 1

www.enedis.fr

- Pierre-Yves GANDON, responsable Mobilité Electrique Picardie
- Benoit MARIE, interlocuteur territorial Oise

Direction Départementale des Territoires de l'Oise (DDT60)

2 Boulevard Amyot d'Inville - BP 20317

60021 BEAUVAIS

<https://www.oise.gouv.fr/>

- Julie SEVILLA, Responsable adjointe du Service de la Sécurité, de l'Expertise et des Crises
- Philippe AUDIGUIER, chargé d'études mobilité dans le Service de la Sécurité, de l'Expertise et des Crises

CEREMA

Agence de Saint Quentin

151, rue de Paris 02100 Saint-Quentin

<https://www.cerema.fr/fr>

- Julien LEROY, directeur de l'agence
- Amine HAMOUDI, chef de projets Énergies Renouvelables et Bâtiments Durable

BANQUE DES TERRITOIRES

60, rue de la Vallée 80011 AMIENS

<https://www.banquedesterritoires.fr/>

Annexe 2 : Charte de partenariat

CHARTRE D'ENGAGEMENT DES OPERATEURS D'INSTALLATIONS DE RECHARGE POUR VEHICULES ELECTRIQUES « OUVERTES AU PUBLIC »

En France, les voitures particulières et les véhicules utilitaires contribuent à hauteur de 68 % aux émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur des transports ; secteur qui représente à lui-seul plus du tiers des émissions de GES nationales. La substitution des véhicules thermiques par des véhicules moins émetteurs est donc nécessaire pour réduire l'empreinte écologique du secteur des transports.

En 2017, le SE60 a déployé le premier réseau d'Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques (IRVE) dans l'Oise. Fin 2022, 142 bornes « Mouv'Oise » sont en service. Preuve du développement de l'électromobilité, le taux de fréquentation de ces bornes ne cesse d'augmenter. Sur l'année 2022, le réseau Mouv'Oise a ainsi enregistré 73 000 charges, soit 200 charges par jour. Cette même année, le parc automobile de l'Oise était constitué d'un peu plus de 5 000 véhicules électriques ou hybrides rechargeables, soit 1% du parc total de véhicules légers du département.

LE SCHEMA DIRECTEUR IRVE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Pour 2025, les scénarios prévoient environ 25 000 véhicules électriques et hybrides rechargeables en circulation dans l'Oise. Le déploiement des installations de recharge ouvertes au public est l'une des conditions essentielles à la croissance du nombre de véhicules électriques.

Afin de définir les priorités d'actions qui permettront de parvenir à une offre de recharge suffisante dans l'Oise, le SE60 a doté le territoire d'un schéma directeur de développement des IRVE.

Ce schéma directeur donne à la collectivité un rôle de chef d'orchestre du développement de l'offre de recharge ouverte au public sur son territoire, pour aboutir vers :

- Un travail conjoint entre les maîtres d'ouvrage publics et privés
- Une cohérence avec les politiques locales de mobilité, de protection de la qualité de l'air et du climat, d'urbanisme et d'énergie
- Un développement adapté à l'évolution des besoins de recharge pour le trafic local ou de transit.

L'enjeu du schéma directeur est de comprendre les habitudes et besoins présents et futurs des usagers afin d'installer des bornes adéquates à chaque lieu. Trois enjeux distincts pour la recharge peuvent ont ainsi été définis :

- **La recharge à destination** : l'utilisateur se rend sur un lieu pour des raisons professionnelles, des loisirs, des courses, etc. et souhaite profiter de son temps de séjour pour recharger son véhicule. Elle peut être opérée par des bornes lentes ou accélérées. Il est nécessaire dans cette situation d'identifier les points d'intérêts et différents temps de recharge associés.

- **La recharge en itinérance** : l'utilisateur est contraint de s'arrêter pour recharger son véhicule et souhaite repartir le plus vite possible. Ce besoin doit être couvert par des bornes rapides, voire ultra rapides. Ici, les flux de trafic sur les principaux axes routiers doivent être étudiés afin d'évaluer les éventuels manques.
- **La recharge à domicile** : Pour l'utilisateur qui n'a pas la possibilité de recharger son véhicule directement chez lui, il a besoin d'une solution de rechargement le soir pour être en mesure de repartir le lendemain. Ce besoin peut être couvert en majorité par des bornes lentes, sur lesquels les véhicules se rechargeront au cours de la nuit. Ici, l'identification des zones avec absence de places de stationnement dédiées est la priorité, notamment dans les centres urbains où la place est plus limitée.

Définition : point, station ou infrastructure « ouvert au public »

(source : Schémas directeurs pour les infrastructures de recharge pour véhicules électriques, Guide à l'attention des collectivités et établissements publics, Ministère de la transition écologique, mai 2021)

Le décret 2017-26 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques caractérise une infrastructure de recharge ou une station de recharge ou un point de recharge situé sur le domaine public ou sur un domaine privé, auquel les utilisateurs ont accès de façon non discriminatoire.

L'accès non discriminatoire n'interdit pas d'imposer certaines conditions en termes d'authentification, d'utilisation et de paiement.

- une IRVE ouverte au public peut être sur voirie ou sur un parking privé ;
- elle peut être installée sous maîtrise d'ouvrage publique ou privée ;
- l'accès au service de recharge peut être gratuit ou payant.

CHARTRE D'ENGAGEMENT DU PARTENAIRE OPERATEUR

Pourquoi devenir partenaire ?

Afin de resserrer les liens entre les collectivités et les opérateurs de réseau IRVE.

En tant qu'entreprise dans le domaine des IRVE, vous pouvez apparaître dans la liste des opérateurs reconnus par le SE60 et entrer directement en contact avec les collectivités du territoire.

Comment devenir partenaire ?

Tous les opérateurs de réseau IRVE peuvent devenir partenaires de cette charte. Pour cela, il vous suffit d'accepter les engagements énumérés ci-après et remplir le formulaire en ligne disponible sur le site www.mouvoise.fr

LES ENGAGEMENTS DU PARTENAIRE OPERATEUR

Les partenaires opérateurs de Mouv'Oise s'engagent à respecter les engagements décrits ci-dessous :

1. Intervenir sur le périmètre de la concession du SE60
2. S'inscrire en complétant la fiche de présentation de l'entreprise sur le site www.mouvoise.fr

3. Rencontrer le SE60 avant de déployer leur réseau IRVE dans l'Oise
4. Assurer une interopérabilité ouverte au sens du décret du 4 décembre 2021
5. Informer chaque semestre le SE60 des projets d'implantation de bornes afin que le SE60 puisse actualiser les prévisions de déploiement sur le territoire et s'assurer de l'atteinte des objectifs prévus au SDIRVE
6. Maintenir son réseau en bon état et assurer un taux de disponibilité supérieur à 95% à tous moments de l'année
7. Afficher de manière claire le prix de la charge sur chaque IRVE
8. Remplir les open data
9. Participer à des enquêtes qualité
10. Ne pas pratiquer de démarchage commercial abusif ou trompeur

Toute pratique contraire pourra entraîner un retrait de l'entreprise du site internet de Mouv'Oise.

LES ENGAGEMENTS DU SE60

Le SE60, via le réseau Mouv'Oise, s'engage à :

1. Référencer le partenaire opérateur grâce :
 - Au référencement gratuit sur le site internet mouvoise.fr
 - A la présentation de chantiers exemplaires sur le site mouvoise.fr via des témoignages vidéo ou photo
2. Faciliter la mise en relation du partenaire opérateur avec les collectivités :
 - Le SE60 pourra appuyer la demande de rendez-vous d'un partenaire opérateur auprès d'une de ses collectivités adhérentes
3. Favoriser la participation du partenaire opérateur :
 - A des réunions d'échanges organisées par le SE60 sur le sujet de la mobilité électrique
4. Mettre en place et animer un comité de suivi de la charte. Ce comité se réunira une fois par an afin de veiller au bon déploiement de la charge et au respect des engagements et échanger sur le déploiement des IRVE sur le SE60.

Annexe 3 : Liste exhaustive des bornes issues de la concertation

Commune	Code_INSEE	Lieu
Saint-Germer-de-Fly	60577	Salle socio-culturelle + Gymnase intercommunal
Saint-Pierre-es-Champs	60592	Site des Taubrerres
Flavacourt	60235	Parking ecole (centre)
Ons-en-Bray	60477	Parking ZI
Broquiers	60110	Gare
Romescamps	60545	Salle des fetes
Ernemont-Boutavent	60214	Salle des fetes
Saint-Maur	60588	Salle des fetes
Thieuloy-Saint-Antoine	60633	Recyclerie
Grandvilliers	60286	Zone d'activites
Grandvilliers	60286	Gare
Grandvilliers	60286	Piscine Oceane
Dargies	60194	Salle des fetes
Dargies	60194	Aire de jeux
Sommereux	60622	Salle de fetes / Commanderie
Beaudeudit	60051	Salle des fetes
Hetomesnil	60314	Musee
Marseille-en-Beauvaisis	60387	Gare
Roy-Boissy	60557	Salle des fetes
Morvillers	60435	Salle des fetes
La Neuville-sur-Oudeuil	60458	Salle des fetes
Pisseleu	60493	Salle des fetes
Saint-Omer-en-Chaussee	60590	Salle des fetes
Crillon	60180	Centre-Bourg
Hanvoile	60298	Salle des fetes
Gerberoy	60271	Tourisme
Songeons	60623	Commerces
Abancourt	60001	Gare
Quincampoix-Fleuzy	60521	Salle des fetes
Formerie	60245	Parking CCPV
Formerie	60245	Piscine / College
Canny-sur-Therain	60128	Salle des fetes
Saint-Samson-la-Poterie	60596	Salle des fetes
Saint-Quentin-des-Pres	60594	Salle des fetes
Sully	60624	Parking
Senantes	60611	Salle des fetes
Auchy-la-Montagne	60026	Mairie
Troissereux	60646	Mairie
Beauvais	60057	Carrefour
Beauvais	60057	Elispace
Tille	60639	Aeroport
Rochy-Conde	60542	Commerces
Laversines	60355	Mairie / Salle des fetes...
Fouquerolles	60251	Salle des fetes
Haudivillers	60302	Salle des fetes

Commune	Code_INSEE	Lieu
Lafraye	60339	Salles des fetes
Beauvais	60057	Zone Industrielle
Beauvais	60057	Saint-jean
Beauvais	60057	ZA Allonne
Saint-Martin-le-Noeud	60586	Salle des fetes
Bulles	60115	Salle des fetes
Wavignies	60701	Salle des fetes
Quinquempoix	60522	Salle des fetes
Valescourt	60653	Salle des fetes
Saint-Remy-en-l'Eau	60595	Salle des fetes / Stade
Avrechy	60034	Commerces / Restaurants
Avrechy	60034	Mairie / Ecole
Lieuville	60364	Salle des fetes / Eglise / Commerces / Ecole
La Neuville-Roy	60456	Salle des fetes / Commerces
Venette	60665	Salle de sports
Venette	60665	Salle des fetes
Venette	60665	Salle des associations
Venette	60665	Rue Koenig
Cuts	60189	Centre Bourg
Pierrefonds	60491	Parking
Pierrefonds	60491	Cimetiere
Pierrefonds	60491	Parking
Pierrefonds	60491	Chateau de Pierrefonds
Pierrefonds	60491	Ancienne gare
Pierrefonds	60491	Stade
Chelles	60145	Mairie
Hautefontaine	60305	Mairie / Commerces / Salle des fetes
Cuise-la-Motte	60188	Cabinet Medical / Mairie
Rethondes	60534	Commerces
Trosly-Breuil	60647	Commerces
Trosly-Breuil	60647	Stade
Trosly-Breuil	60647	Mairie
Trosly-Breuil	60647	Salle des fetes
Cruise-la-Motte	60188	Marche / Commerces
Berneuil-sur-Aisne	60064	Mairie
Berneuil-sur-Aisne	60064	Stade
Attichy	60025	Piscine / Camping
Jaulzy	60324	Ferme / Commerces
Bitry	60072	Mairie
Autrèches	60032	Mairie
Nampcel	60445	Salle des fetes
Tracy-le-Mont	60641	Usine
Tracy-le-Mont	60641	Stade
Tracy-le-Mont	60641	Zone artisanale
Tracy-le-Mont	60641	Cabinet Medical
Tracy-le-Mont	60641	Mairie
Paillart	60486	ZI / Ecole

Commune	Code_INSEE	Lieu
Breteuil	60104	Forum
Breteuil	60104	Salle des sports / Piscine
Breteuil	60104	Gite
Vendeuil-Caply	60664	Musee
Bacouël	60039	Gare
Le Mesnil-Saint-Firmin	60399	Parking
Chepoix	60146	Parking
Saint-Andre-Farivillers	60565	ZI
Noyers-Saint-Martin	60470	Salle des fetes
Montreuil-sur-Breche	60425	Ecole / Salle des fetes
Villers-Vicomte	60692	Club Hippique
Bonneuil-les-Eaux	60082	ZI
Croissy-sur-Celle	60183	Salle des fetes
Domeliers	60199	Entreprises
Hardivillers	60299	Salle des fetes / Ecole
Hardivillers	60299	ZI
Saint-Andre-Farivillers	60565	ZI
Abbeville-Saint-Lucien	60003	Ecoles
Abbeville-Saint-Lucien	60003	Restaurants
Oroër	60480	Salle des fetes
Amblainville	60010	Salle multifonctions
Esches	60218	Gare
Chavencon	60144	Parking
Villeneuve-les-Sablons	60678	Salle des fetes
Laboissiere-en-Thelle	60330	Gare
Chaumont-en-Vexin	60143	Plaine des sports
Chaumont-en-Vexin	60143	College Guy de Maupassant
Chaumont-en-Vexin	60143	Gymnase / Dojo
Chaumont-en-Vexin	60143	Hopital
Chaumont-en-Vexin	60143	Parking CCVT
Chaumont-en-Vexin	60143	Mairie
Thibivillers	60630	Salle des fetes
Trie-la-Ville	60645	Aquavexin
Chambly	60139	Gare
Chambly	60139	Stade
Chambly	60139	Piscine
Le Mesnil-en-Thelle	60398	Stade / Salle polyvalente
Puiseux-le-Hauberger	60517	Groupe scolaire / Stade
Ercuis	60212	Mairie / Ecole / Salle polyvalente
Uilly-Saint-Georges	60651	Mairie / Groupe Scolaire
Noailles	60462	Mairie
Noailles	60462	Mairie
Noailles	60462	Ecole
Noailles	60462	Salle des fetes
Cauvigny	60135	Stade
Cauvigny	60135	Mairie / Ecole
Ver-sur-Launette	60666	Centre-Bourg

Commune	Code_INSEE	Lieu
Lagny-le-Sec	60341	Parking
Le Plessis-Belleville	60500	Gare
Silly-le-Long	60619	Salle des fetes
Nanteuil-le-Haudoin	60446	Gare / Zone d'activites (ou autre)
Peroy-les-Gombries	60489	Salle des fetes / Ecole / Centre-Bourg
Baron	60047	Place centrale avec commerces et restaurants
Les Ageux	60006	
Auger-Saint-Vincent	60027	Lieux communaux
Crepy-en-Valois	60176	Gare
Orrouy	60481	Chateau / Village touristique
Morienvall	60430	Village touristique
Fresnoy-la-Riviere	60260	Centre-Bourg
Vauciennes	60658	Aire de covoiturage
Vez	60672	Donjon de Vez
Vez	60672	Abbaye
Bonneuil-en-Valois	60083	
Ormoy-Villers	60479	Place (debut de le voie Verte)
Levignen	60358	Parking de la voie verte
Levigneu	60358	Salle des fetes
Betz	60069	Restaurants
Cuvergnon	60190	Futur groupe scolaire
Acy-en-Multien	60005	Centre-Bourg
Rosoy-en-Multien	60548	
Mareuil-sur-Ourcq	60380	Terrain / Jeux
Mareuil-sur-Ourcq	60380	Gare
Nogent-sur-Oise	60643	Gare
Saint-Leu-d'Esserent	60584	Stade Paul Grousset
Saint-Maximin	60589	Stade de Football
Saint-Maximin	60589	Parking Leon Bufflet
Saint-Maximin	60589	Salles des sports
Saint-Maximin	60589	Mairie
Saint-Maximin	60589	Cite du Larris
Saint-Maximin	60589	Cite des tropiques
Mortefontaine	60432	Centre-bourg
Mortefontaine	60432	Departementale
Gouvieux	60282	Gymnase
Fontaine-Chaalis	60241	Abbaye
Borest	60087	Centre-Bourg
Mont-l'Eveque	60421	Gymnase
Barbery	60045	Entreprises
Barbery	60045	ZAE
Montepilloy	60415	Chateau
Rully	60560	Centre Medical
Raray	60525	Chateau
Brasseuse	60100	Aquarel
Villers-Saint-Frambourg-Ognon	60682	Centre-bourg
Fleurines	60238	Ecole

Commune	Code_INSEE	Lieu
Fleurines	60238	Mairie
Aumont-en-Halatte	60028	Salle communale
Courteuil	60170	Salle Communale
Chamant	60138	Ecole
Senlis	60612	Stade
Senlis	60612	Ecole / Gymnase
Senlis	60612	Commerces
Senlis	60612	Commerces
Senlis	60612	Commerces
Senlis	60612	Stade de foot
Senlis	60612	Salle de rencontre
Senlis	60612	Palais de Justice
Senlis	60612	College
Senlis	60612	College
Senlis	60612	Centre commercial
Senlis	60612	Parking ComCom
Senlis	60612	Commerces
Blacourt	60073	Place de la mairie
Bresles	60103	Place du 11 novembre
Compiègne	60159	Rue Pasteur - Place Saint-Antoine
Compiègne	60159	Rue de l'Oise
Compiègne	60159	Pompe à feu
Compiègne	60159	Ecole d'Etat Major
Crepy-en-Valois	60176	Parking Rue de Vez
Crepy-en-Valois	60176	Parking place Gambetta
Crepy-en-Valois	60176	Place de la republique
Fouquénies	60250	Salle des fetes
Monneville	60411	Devant la mairie
Gouvieux	60282	Parking Intermarche
Gouvieux	60282	Parking Rue Blanche
Gouvieux	60282	Parking Anne Marie Queru
Le Coudray-Saint-Germer	60164	Devant la mairie
Pont-Sainte-Maxence	60509	Parking Piscine Municipale Jacques Moignet
Pont-Sainte-Maxence	60509	Parking Place du marechal Leclerc
Bornel	60088	Parking public gambetta
Bornel	60088	Parking Rue du 8 mai
Chantilly	60141	Rue du general Leclerc
Margny-les-compiegne	60382	Parking du Pigeonnier
Margny-les-compiegne	60382	Rue Pierre et Marie CURIE
Margny-les-compiegne	60382	Parking Mediatheque
Espaubourg	60220	Parking RN 31 (hameau des landrons)
Grandvilliers	60286	Parking du futur centre social
Belle-eglise	60060	Parking mairie
La Drenne	60196	Parking mairie
Blaincourt-les-Precy	60074	Parking rue des sapins
Saint-Aubin-En-Bray	60567	Parking ecole RN 31
Crevecoeur-le-grand	60178	Place de l'Hotel de Ville

Commune	Code_INSEE	Lieu
Lalandelle	60344	Parking de la Mairie
Senlis	60612	Parking rue de la fontaine des arenes
Senlis	60612	Parking groupe hospitalier
Senlis	60612	Parking place Gerard de Nerval
Senlis	60612	Parking square des Etats-Unis
Lamorlaye	60346	Parking Place du Calvaire
Lamorlaye	60346	Parking Paul Chabaud
Trosly-Breuil	60647	Parking rue de la gare
Noyon	60471	Parking cours Druon
Noyon	60471	Parking Rue Jean Moulin (devant lycee)
Noyon	60471	Parking Gare
Noyon	60471	Parking Theatre Chevalet
Noyon	60471	Parking place Marche Franc
Noyon	60471	Parking centre commercial Beausejour
Fleury	60239	Parking salle des fetes
Fleury	60239	Parking beauce
Corbeil-Cerf	60162	Parking mairie
Therdonne	60628	Parking de co-voiturage hameau de Wagicourt
Montataire	60414	Parking centre ville
Talmoniers	60626	Parking mairie
Neuilly-sous-Clermont	60451	Parking ecole (hameau auvillers)
Sainte-Genevieve	60730	Parking mairie
Agnetz	60007	Commerces de proximite
Angy	60015	
Balagny-sur-Therain	60044	
Briot	60108	
Clermont	60157	Gare
Clermont	60157	Complexe sportif
Dieudonne	60197	Centre-bourg
Eragny sur Epte	60211	
Feuquieres	60233	
Fitz-James	60234	
Gannes	60268	
Gerberoy	60271	Commune
Grandvilliers	60286	
Hannaches	60296	
Hetomesnil	60314	
Jaméricourt	60322	
Les Hauts-Talican	60054	Chambre d'hotes
Lihus	60365	
Mareuil sur Ourcq	60380	
Mortefontaine	60432	
Neuilly-sous-Clermont	60451	
Puiseux-en-Bray	60516	Centre-bourg
Rantigny	60524	
Rothois	60550	
Roy-Boissy	60557	Salle socio-culturelle

Commune	Code_INSEE	Lieu
Sainte Genevieve	60575	
Saint-Leger-en-Bray	60583	
Therdonne	60628	
Wavignies	60701	Salle des fetes
Compiègne		

Annexe 4 : Indicateurs de suivi, définition et méthodologie de calcul

Nombre de PDC :

Définition : ratio du nombre total de points de charge accessibles au public sur le périmètre du SE60, rapporté au nombre de véhicules électriques en circulation

Unité de mesure : PDC pour 10 VE

Méthode de calcul :
$$\text{ratio} = \frac{\text{nombre total de points de charge}}{\text{nombre total de véhicules électriques}}$$

Distance maximum à un PDC :

Définition : en tout point du territoire, distance maximum qu'un automobiliste doit parcourir pour rejoindre la borne la plus proche

Unité de mesure : km

Méthode de calcul : *calcul automatique avec un logiciel SIG*

Part des communes de 1.000 à 2.000 hab. équipées d'un PdC OaP :

Définition : pourcentage des communes dont la population est comprise entre 1000 et 2000 habitants, et qui sont équipées d'un point de charge ouvert au public

Unité de mesure : %

Méthode de calcul :

$$\text{ratio} = \frac{\text{nbr de communes entre 1000 et 2000 équipées d'un PDC}}{\text{nombre total de communes entre 1000 et 2000}}$$

Minimum du nombre de PDC dans villes sup. à 3 500 hab

Définition : pour chaque ville de plus de 3 500 habitants, ratio entre le nombre de points de charge ouverts au public et le nombre d'habitants ; la valeur minimale parmi l'ensemble des ratios calculés constitue l'indicateur de suivi.

Unité de mesure : PDC pour 1000 habitants

Méthode de calcul : calcul réalisé pour chaque commune > 3500 habitants

$$\text{ratio} = \frac{\text{nbr de PDC OaP}}{\text{nombre d'habitants}}$$

Part des collectivités ayant reçu une information :

Définition : pourcentage de communes faisant partie du périmètre d'application du SD IRVE ayant reçu une information détaillée sur la réglementation liée à l'équipement des parkings de plus de 20 places

Unité de mesure : %

Méthode de calcul : /

Part des entreprises ayant reçu une information :

Définition : pourcentage d'entreprises faisant partie du périmètre d'application du SD IRVE ayant reçu une information détaillée sur la réglementation liée à l'équipement des parkings de plus de 20 places

Unité de mesure : %

Méthode de calcul : /

Nombre de PDC pour les usagers sans parking :

Définition : ratio entre le nombre de points de charge lente ouverts au public et sur voirie, et le nombre de ménages sans place de stationnement dédiée

Unité de mesure : PDC lente pour 500 ménages

Méthode de calcul :

$$\text{ratio} = \frac{\text{nombre de PdC OaP lente sur voirie}}{\text{nombre de ménages sans place de stationnement dédiée}}$$

Réunion du CoPil du SDIRVE :

Définition : nombre de réunions de Comité de Pilotage de mise en œuvre du Schéma Directeur IRVE réalisées par an

Unité de mesure : réunion par an

Méthode de calcul: /