



LA FILIÈRE IRVE EN FRANCE



Avec les objectifs de transition écologique et les incitations réglementaires (françaises et européennes) qui les accompagnent, le parc automobile s'électrifie. Si les voitures électriques (VE) ne pèsent que 3 % du parc roulant au début de l'année 2025, il est d'ores et déjà primordial qu'elles puissent trouver facilement à se recharger. Le réseau d'infrastructures de recharge doit rassurer les conducteurs qui ont déjà fait le choix de l'électrique et ceux qui pourraient le faire demain. La branche des services de l'automobile, qui distribue le carburant aujourd'hui, a souhaité interroger la filière IRVE (Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique) en France afin d'en connaître les contours, les métiers et les enjeux.



ÉLARGISSEMENT DU CHAMP D'APPLICATION CONVENTIONNEL DE LA BRANCHE DES SERVICES AUTOMOBILES

L'avenant n°106 du 18 mars 2024 complétant le champ d'application de la Convention Collective Nationale des Services de l'Automobile (IDCC 1090) a été étendu par le ministère du Travail sans réserve, ni exclusion, par arrêté du 24 septembre 2024 (JO du 8 octobre 2024). Il est entré en vigueur le 9 octobre 2024.

A compter de cette date, le champ d'application professionnel de la Convention Collective Nationale des Services de l'Automobile (article 1.01 b) est, **notamment**, complété des activités suivantes :

- l'exploitation d'installations permettant la recharge individuelle d'un véhicule électrique ;
- la réparation des infrastructures de recharge ou la réparation et / ou le recyclage des batteries.

IRVE, KEZAKO ?

Les véhicules électriques peuvent être rechargés en courant alternatif (AC – puissances allant de 3,2 à 43 kilowatts) ou en courant continu (DC – puissances allant de 22 à plus de 350 kilowatts).

Le premier moyen de recharger un véhicule électrique est de le connecter sur une prise domestique mais, outre le fait que le temps de charge peut être très long, ce mode de recharge n'est pas recommandé par les constructeurs pour des raisons de sécurité (risque d'échauffement).

Il existe donc des prises renforcées (prises dédiées au VE), et pour recharger un peu plus rapidement, des bornes de recharge installables chez les particuliers.

Pour des recharges rapides, à l'extérieur du domicile, il existe des bornes ouvertes au publics (voierie, parkings, surfaces commerciales, aires d'autoroutes, etc.). **Plus la puissance d'une borne est importante, plus le temps de charge est court.**

POUR EN SAVOIR PLUS, rendez-vous sur notre site [Innovauto.org](https://www.innovauto.org)



Image ©Innovauto

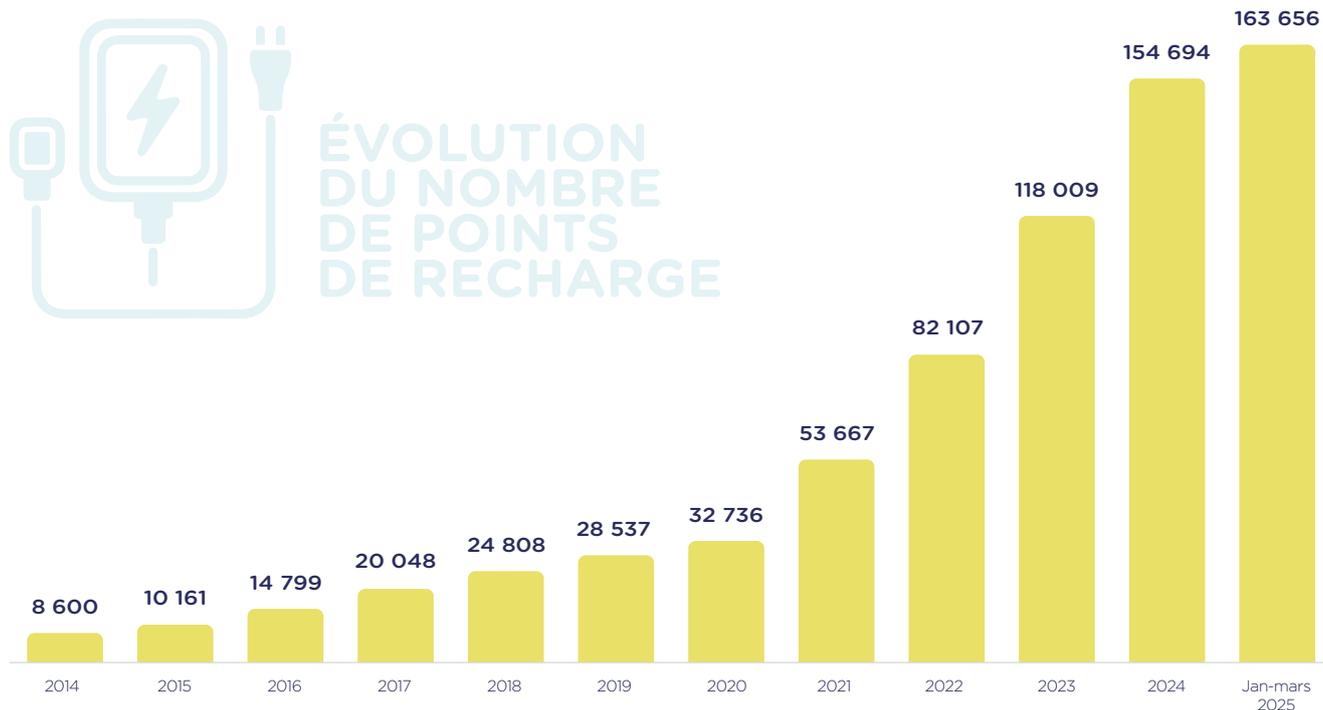
OÙ EN EST-ON DU DÉPLOIEMENT EN 2025 ?



Au 31 mars 2025, plus de 160 000 points de recharge étaient ouverts au public en France, répartis sur 50 833 stations (une station pouvant accueillir plusieurs points de recharge). Cela correspond à 243 points de recharge pour 100 000 habitants. Ils ont été en moyenne utilisés 22 fois dans le mois.

Toujours en mars 2025, 5 % de ces points de charges étaient indisponibles plus de 7 jours consécutifs, tandis que 69 % étaient disponibles 99 % du temps. L'enjeu de maintenance du réseau est très important pour garantir l'accessibilité de la recharge aux usagers (source : Baromètre Ministère de la Transition écologique – Avere- France, élaboré par Gireve).

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE POINTS DE RECHARGE OUVERTS AU PUBLIC PAR ANNÉE



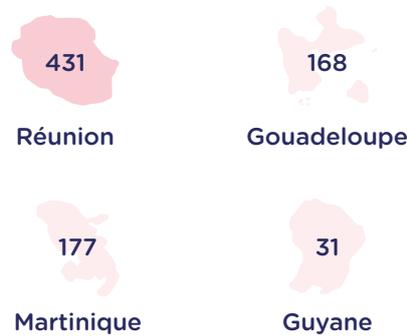
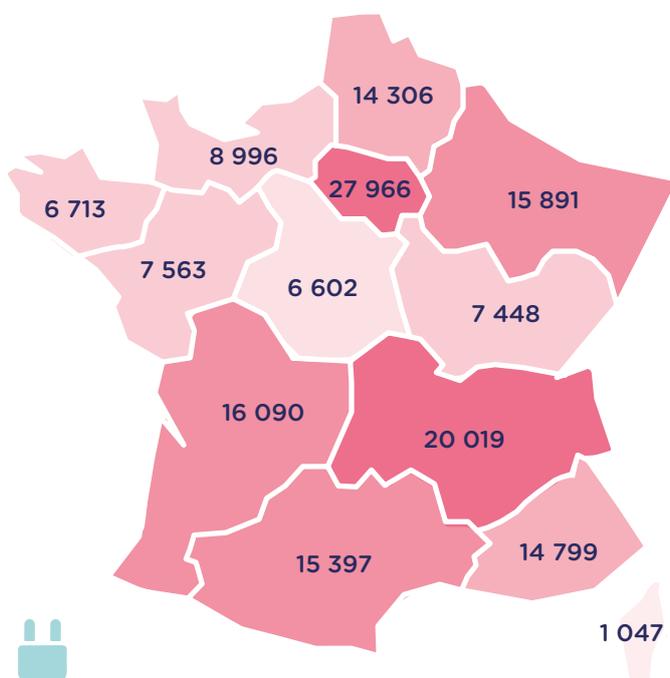
Sources : Baromètre Ministère de la transition écologique – Avere-France, élaboré par Gireve

Le déploiement des IRVE a fortement progressé ces dix dernières années. Il s'est considérablement accéléré à partir de 2021 avec la progression des immatriculations de VE et les objectifs des pouvoirs publics. La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte vise l'installation d'au moins 7 millions de points de recharge publics et privés, à l'horizon 2030. Le gouvernement ambitionne également d'atteindre 400 000 points de recharge ouverts au public en 2030, dont 50 000 points à haute puissance.

Au niveau européen, le nouveau règlement du 13 septembre 2023, sur les infrastructures pour carburants alternatifs (AFIR) prévoit des objectifs d'1,3 kW par voiture électrique en circulation et de 0,8 kW par voiture hybride rechargeable en circulation. Il vise également le déploiement d'au moins une station de recharge rapide tous les 60 km sur les principaux axes routiers, pour les voitures d'ici fin 2025 et pour les poids lourds d'ici fin 2030 (sources : Ministère de l'aménagement du territoire et de la décentralisation ; Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche).

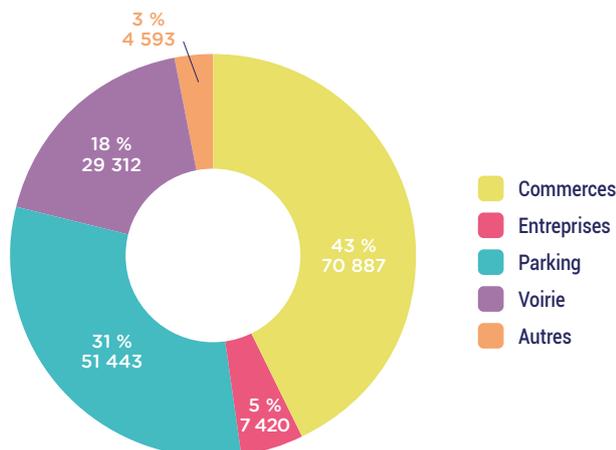


NOMBRE DE POINTS DE RECHARGE PAR RÉGION



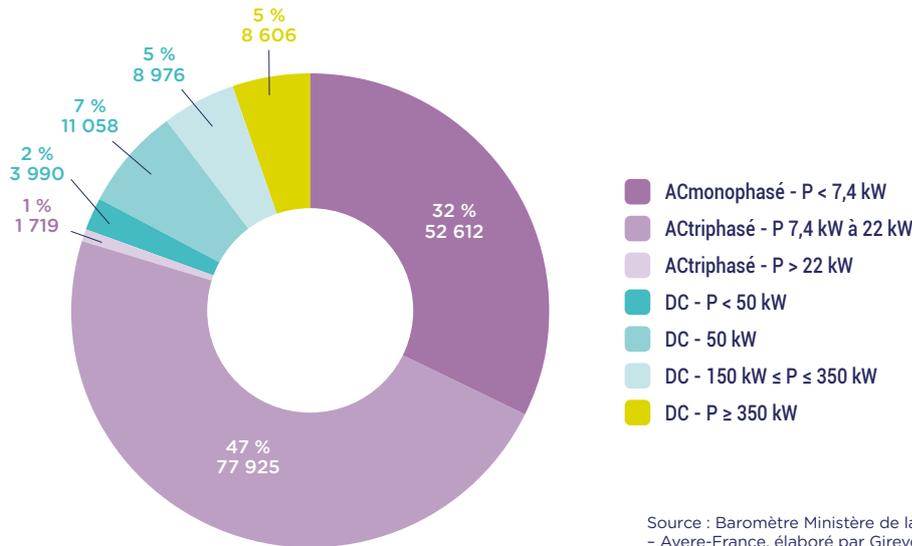
Source : Baromètre Ministère de la transition écologique - Avere-France, élaboré par Gireve ; à fin mars 2025

RÉPARTITION DES POINTS DE RECHARGE PAR SITE D'IMPLANTATION



Source : Baromètre Ministère de la transition écologique - Avere-France, élaboré par Gireve ; à fin mars 2025

RECHARGE SELON LA CATÉGORIE DE PUISSANCE



Source : Baromètre Ministère de la transition écologique - Avere-France, élaboré par Gireve ; à fin mars 2025

CATÉGORIES DE PUISSANCE



ET SUR AUTOROUTE ?

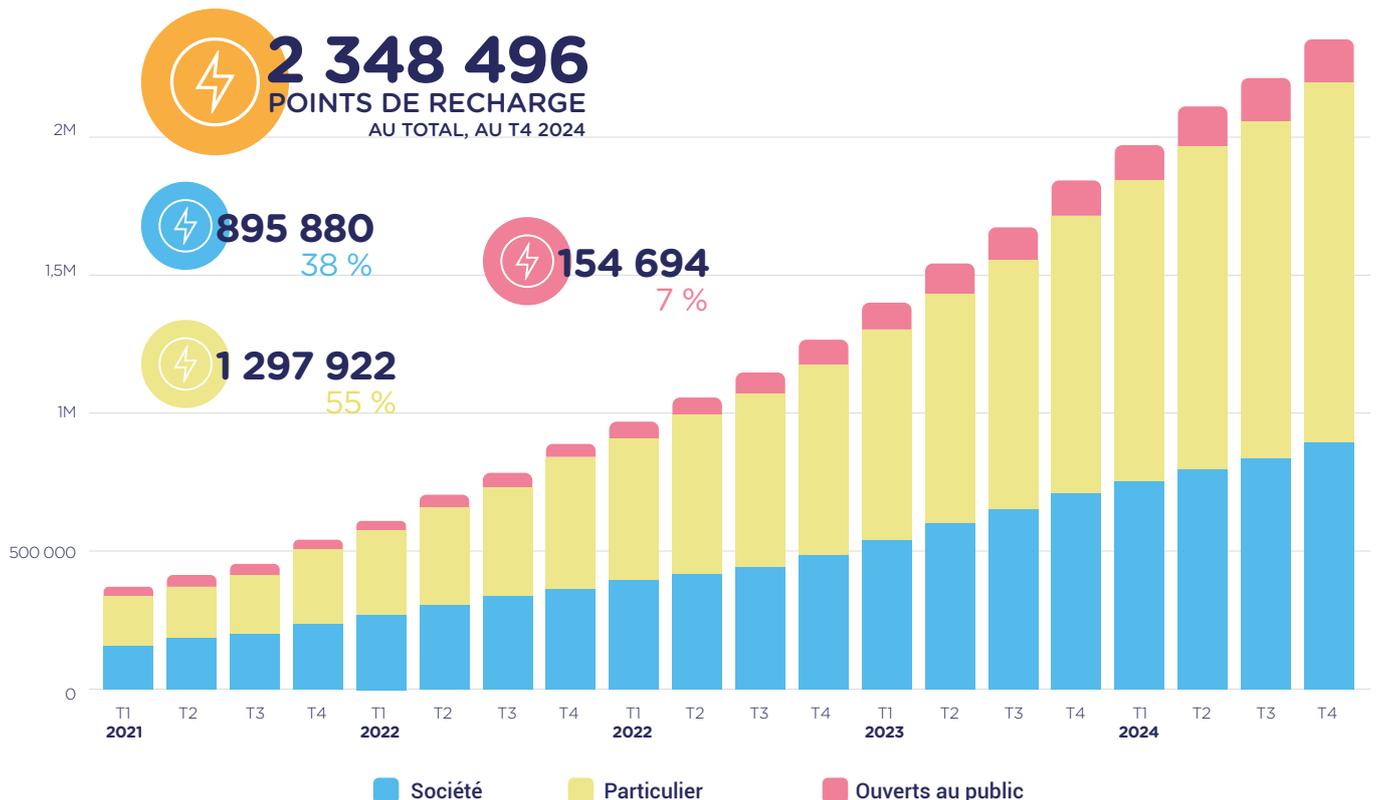
100 % des aires de services sont équipées de bornes de recharge rapide. En 2024, le réseau autoroutier comprenait 3 107 points de charge, dont 83 % délivrant une puissance supérieure à 150 kW, soit une station tous les 50 km en moyenne.

Source : ASFA, 2024

Même si les bornes ouvertes au public sont indispensables pour garantir la mobilité des utilisateurs lors de longs trajets, la très grande majorité des recharges ont lieu au domicile ou sur le lieu de travail. Si l'on cumule ces points de charges privés aux points de charge ouverts au public, la France atteignait 2 348 496 points de charge à la fin de l'année 2024.



NOMBRE TOTAL DE POINTS DE RECHARGE



Source : Enedis

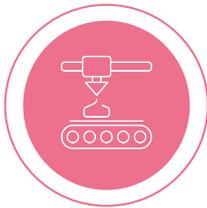
LES DIFFÉRENTS ACTEURS DE LA FILIÈRE IRVE



UN ÉCOSYSTÈME COMPLEXE

ENVIRON
5 400
STRUCTURES IDENTIFIÉES

ENVIRON
24 000
EMPLOIS ESTIMÉS



FABRICANTS

29

990



INSTALLATEURS /
MAINTENEURS

5 096

19 500



OPÉRATEURS
DE RECHARGE (CPO)

89

2 876



OPÉRATEURS
DE MOBILITÉ (eMSP)

18

172



SUPERVISEURS

9

124



ACTEURS
PUBLICS

139

132



SERVICES DIVERS
ET CONSEILS

7

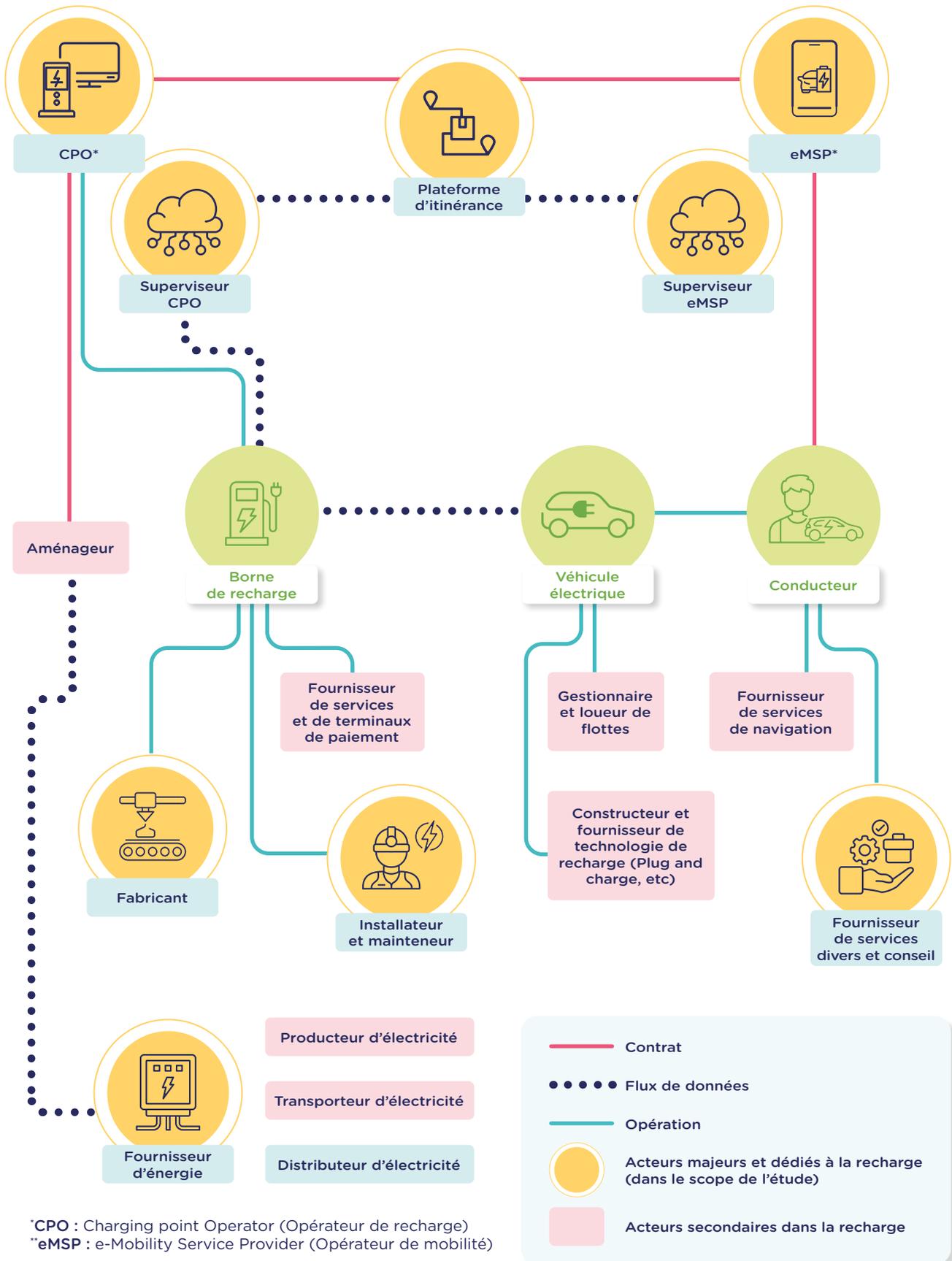
144

ACTEURS
DE LA FILIÈRE
IRVE



Établissements avec une équipe notable présente en France

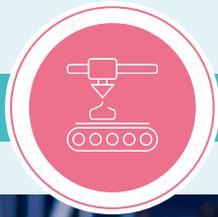
LA CHAÎNE DE VALEUR DE L'ÉCOSYSTÈME DE LA RECHARGE : TYPOLOGIES D'ACTEURS



Source : Gireve

Nous présentons ici les spécificités de la filière par typologie d'acteurs, mais il est important de rappeler que certains acteurs sont présents sur tout ou partie de la chaîne de valeur, quand d'autres se concentrent sur une seule activité. Ainsi,

certaines opérateurs de bornes sont également installateurs, mainteneurs, superviseurs et parfois opérateurs de mobilité. Afin d'éviter les doublons, ces entreprises n'ont été comptabilisées qu'une seule fois, en fonction de leur activité principale.



29
ENTREPRISES
IDENTIFIÉES



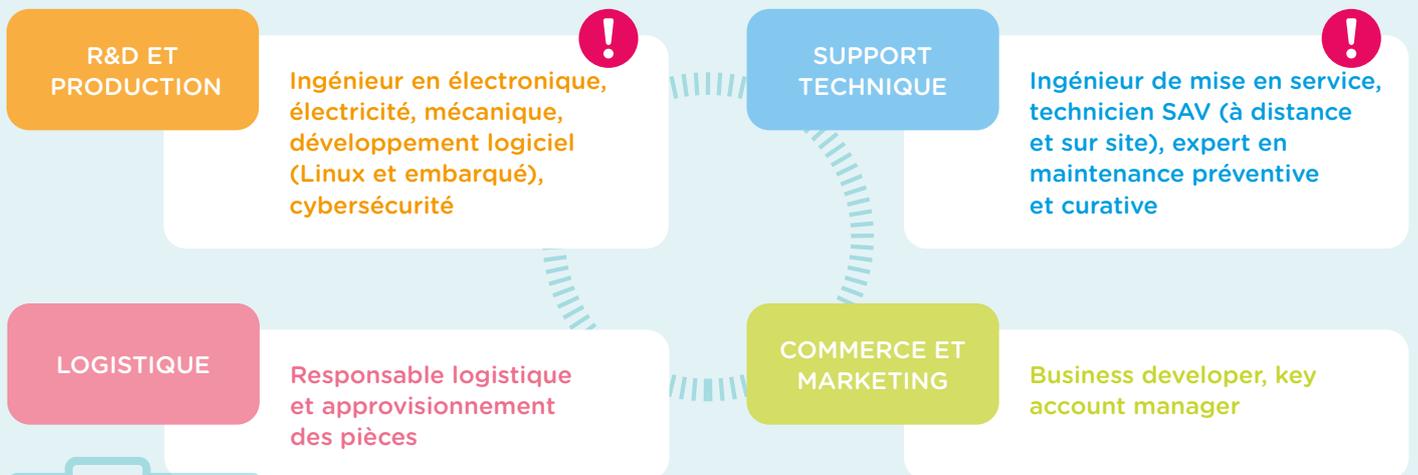
990
EMPLOIS
ESTIMÉS

Ils conçoivent et fabriquent les différents modèles de bornes et de recharge ainsi que les différents composants. Ils proposent des bornes compatibles avec les protocoles de communication (OCPP, ISO 15118, etc.) et des technologies de recharge (Véhicule to grid (V2G), etc.). Ils possèdent les composants et pièces de rechange.

Les entreprises exerçant sur le territoire français sont soit de grands groupes industriels, soit des PME ou des start-up innovantes, soit des acteurs industriels spécialisés dans

la fabrication de bornes. La majorité des fabricants français sont en réalité davantage concepteurs de bornes ainsi qu'assembleurs. La fabrication pure de certains composants (tôlerie, etc.) est souvent sous-traitée à des chaînes de productions et des usines basées en France. Les fabricants internalisent quelques profils pour gérer la logistique et l'approvisionnement et assemblent les bornes en interne. Certaines entreprises vont cependant posséder la chaîne de production 100 % en interne de leur usine.

MÉTIERS



! Métiers en tension

Les profils Recherche et Développement doivent maîtriser les protocoles IRVE (OCPP, ISO 15118), la conception de produit (cartes électroniques, faisceaux électriques) et le développement et l'intégration logiciel.

Concernant le support technique, les salariés doivent pouvoir effectuer des diagnostics électroniques et la maintenance. Ils doivent assumer des déplacements fréquents pour intervenir sur les bornes installées sur des périmètres d'intervention étendus.



TENDANCES ET ÉVOLUTIONS



Le volume d'effectifs a connu une croissance importante ces dernières années pour lancer l'activité IRVE (pour les industries s'ouvrant à cette nouvelle activité comme pour les acteurs « pure-players » de la recharge).

Pour les années à venir, il semblerait que nous assistions plutôt à une croissance modérée et maîtrisée. Seules les start-ups prévoient encore une croissance importante de leurs effectifs.

ENJEUX

- **Dans un contexte de compétitivité accrue avec le marché asiatique qui se développe à des prix peu élevés, les fabricants français ont des enjeux qualité, SAV, et savoir-faire local pour compenser.** Ils doivent se différencier par la qualité, la durabilité et le service après-vente pour résister à la concurrence asiatique (notamment chinoise).
- **Il existe des enjeux d'innovation continue, de montée en puissance des technologies, et de puissances de bornes répondant aux besoins futurs (DC principalement, c'est-à-dire en courant continu) :** Développement de solutions V2G (véhicule vers le réseau), Plug&Charge et intégration des énergies renouvelables dans l'offre IRVE (notamment solaire).
- **Certains fabricants peuvent pratiquer une politique de « protectionnisme » face à la formation des installateurs et mainteneurs indépendants** (rétention d'informations ou tarifs élevés pour la vente de formation / hotline à destination des acteurs de l'installation / maintenance).
- **Les fabricants souhaitent favoriser la collaboration entre acteurs** et encouragent les partenariats entre industriels, institutions et acteurs de la mobilité pour structurer la filière.





4 872
ENTREPRISES
IDENTIFIÉES

Pour 5 096 établissements



19 500
EMPLOIS
ESTIMÉS

Ils réalisent l'installation clé en main des bornes de recharge. Dans la plupart des cas, ils en assurent le support et la maintenance.

Les entreprises de l'installation et de la réparation de bornes sont soit de grands groupes et entreprises nationales, soit des PME spécialisées, soit des entreprises artisanales (notamment électriciens). Un certain nombre d'entreprises, d'envergure

nationale, possède plusieurs établissements (agences) en région afin de pouvoir intervenir localement.

Parmi les emplois comptabilisés, certains profils peuvent potentiellement intervenir sur d'autres chantiers que l'installation et la maintenance IRVE (électricité bâtiment par exemple), mais les IRVE restent le domaine d'intervention principal pour la majorité.

MÉTIERS

TECHNICIENS D'INSTALLATION

Installation et parfois, mise en service des bornes. Les tâches peuvent comprendre : le câblage et l'installation de TGBT (Tableau Général Basse Tension)



TECHNICIENS DE MAINTENANCE

Maintenance curative et préventive sur site, diagnostic



CONDUCTEURS DE TRAVAUX ET CHARGÉS D'AFFAIRES

Gestion de chantier, coordination des équipes VRD (Voirie et Réseau Divers) et installation, optimisation des coûts, BTP, électricité, logiciel

INGÉNIEURS BUREAU D'ÉTUDES

Étude de faisabilité et conception des déploiements d'IRVE (dimensionnement d'installations, notes de calculs, calculs de sections de câbles, pré-chiffrage etc)

! *Métiers en tension*

Les techniciens d'installation sont issus le plus souvent de formations techniques (BTS électrotechnique ou génie électrique par exemple) et peuvent être formés en interne sur les spécificités IRVE. La mise en service requiert des compétences spécifiques qui diffèrent d'un électricien classique (intégration de cartes SIM, mises à jour logiciels). Ils doivent intervenir dans le cadre d'une **qualification IRVE**.

Les techniciens de maintenance sont également issus de formations techniques en électricité. Ils sont, eux aussi, souvent formés en interne sur les spécificités IRVE (rareté des profils déjà formés et disponibles sur le marché du travail). Ils doivent avoir une appétence pour le diagnostic et la recherche de pannes et connaître les particularités des différentes bornes en fonction des fabricants. Des compétences supplémentaires sont requises pour la maintenance des bornes haute puissance en courant continu. Ces personnels travaillent également dans le cadre d'une **qualification IRVE**.

Les grands groupes et PME spécialisés peuvent bénéficier d'ingénieurs bureau d'études en interne pour répondre à des projets importants, mais ils se trouvent principalement internalisés chez les opérateurs de recharge.



TENDANCES ET ÉVOLUTIONS

Les acteurs interrogés anticipent une croissance forte des besoins en recrutement sur les profils d'installateurs et de mainteneurs de bornes en raison de l'augmentation du nombre d'IRVE sur le territoire (publiques et privées) à mesure que le parc roulant s'électrifie.



ENJEUX

- **Il y a une carence très importante des profils de techniciens d'installation et de maintenance** : la demande est très importante et il n'existe pas assez de profils sur le marché issus du monde de l'électricité. Le turnover est important (métier difficile, en itinérance, pas assez valorisé).
- **Le profil de mainteneur est le plus en tension** : il nécessite des compétences souvent niveau bac+2 minimum (et compétence logiciel) encore plus rares. Le segment DC constitue un enjeu supplémentaire (complexité accrue).
- **L'enjeu autour de la formation et de la certification des différents profils sur le marché est fort** (d'autant plus qu'une formation continue est nécessaire en raison des innovations technologiques fréquentes dans le secteur).
- Les installateurs peuvent rencontrer des **problèmes d'approvisionnement en énergie**. Il existe parfois certaines difficultés pour obtenir les raccordements nécessaires auprès d'Enedis.



FORMATIONS ET QUALIFICATIONS IRVE

Pour installer et/ou maintenir une borne de recharge dont la puissance est supérieure ou égale à 3,7 kW, une **qualification IRVE est nécessaire**.

Trois organismes (QUALIFEC, AFNOR et QUALIT'ENR) peuvent délivrer les qualifications. L'entreprise d'installation/maintenance doit avoir un référent technique formé et qui a obtenu une attestation de réussite délivrée par un organisme de formation IRVE. Elle peut ensuite candidater pour obtenir une qualification IRVE (étude des critères d'assurance, de formation, d'écosystème technique, etc.). Une entreprise doit compter au minimum un référent technique pour 20 exécutants. Le référent a la responsabilité de transmettre le savoir au sein des équipes.

La formation IRVE s'adresse à **des électriciens de métier** avec a minima un BEP/CAP dans l'électricité ou un diplôme supérieur (Bac ou BTS). Pour des profils

sans diplôme, le pre-réquis est d'avoir une expérience professionnelle suffisante. La formation IRVE doit ainsi être perçue comme une montée en compétences d'un électricien de métier, pour accéder au marché de l'IRVE.

La formation est un enjeu majeur pour le secteur. Avec la tension actuelle sur les métiers d'installateur et de technicien, de plus en plus d'installateurs peuvent se tourner vers des profils avec des qualifications insuffisantes, en reconversion professionnelle (venant de domaines comme la fibre, les compteurs linky ou autre), malgré les recommandations des organismes de qualification comme QUALIFELEC.

En parallèle, pour pouvoir installer certains modèles, et mettre en jeu la garantie de l'installation pour les opérateurs, l'installateur doit avoir un certificat de formation du fabricant (formation souvent onéreuse à réaliser). Les profils avec certification du fabricant sont donc les profils les plus recherchés.



9
ENTREPRISES
IDENTIFIÉES



124
EMPLOIS
ESTIMÉS

Ils mettent à disposition un logiciel de monitoring et de gestion des bornes de recharge (visualisation des bornes, contrôle à distance, détection de pannes, etc.). Ils intègrent et configurent des fonctionnalités et services annexes en fonction des exigences des opérateurs de recharge (accessibilité, réservation, tarification, etc.). Ils assurent la liaison technique avec divers acteurs (plateforme d'itinérance, opérateur de recharge, opérateur de mobilité) ainsi que la gestion et transmission des données (rapports d'activités, données statiques, dynamiques, etc.).

Le superviseur technique du CPO (Opérateur de recharge) est en relation avec la plateforme d'itinérance et le superviseur technique de l'e-MSP (Opérateur de mobilité). Parfois, le CPO développe son système de supervision (en propre). Dans les autres cas, le CPO peut utiliser la plateforme d'un superviseur en marque blanche, ou se faire agréger par un autre CPO ayant sa plateforme de supervision.

Les entreprises de supervision peuvent être de grands groupes et filiales nationales, des PME et start-up innovantes ou encore des pure-players internationaux de la fourniture de service logiciels.

MÉTIERS

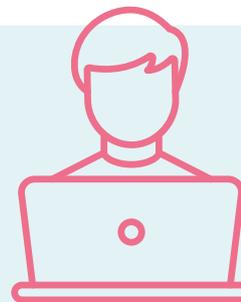
DÉVELOPPEMENT
LOGICIEL ET IT
(TECHNOLOGIES DE
L'INFORMATION)

Ingénieurs full stack, développeurs et développeurs spécialisés smart charging, infrastructures cloud



SUPPORT ET
SUPERVISION
TECHNIQUE

Souvent sous-traités ou centralisés à l'étranger



! Métiers en tension

COMMERCIAL
ET GESTION DE
PROJETS

Sales executives, solution architects, développement et vente de logiciels SaaS (Software as a Service ; hébergés sur des cloud)



Les métiers du développement logiciel et des technologies de l'information doivent notamment maîtriser les protocoles IRVE (OCPP, ISO 15118). Ils doivent également pouvoir développer (et vendre) des logiciels SaaS (Software as a Service), logiciels qui sont hébergés sur le cloud et non sur le serveur du client directement. Plus largement, ils s'occupent de la gestion de ces infrastructures cloud.

Parmi les profils commerciaux et gestion de projets, les salariés doivent avoir des capacités relationnelles et commerciales (pas obligatoirement de compétences spécifiques IRVE). Toutefois, les « solutions architects » doivent posséder la double compétence en génie électrique et développement logiciel.

TENDANCES ET ÉVOLUTIONS



Ces acteurs anticipent une croissance modérée de leurs effectifs en raison de la scalabilité des modèles d'affaires. Plusieurs ont leur siège basé à l'étranger avec seulement quelques équipes commerciales en France.



SUPERVISEURS
TECHNIQUES

ENJEUX

Le développement de services, de fonctionnalités, de protocoles leur est demandé pour répondre aux évolutions des besoins des opérateurs.

Les superviseurs techniques élargissent leurs offres en intégrant des services de gestion énergétique (V2G, smart charging) et en collaborant avec des acteurs des énergies renouvelables. Les superviseurs vont également chercher à développer les dernières versions des protocoles borne – supervision (OCPP) et supervision – plateforme d'interopérabilité (OCPI) afin de pouvoir attirer plus de clients potentiels et proposer de nouvelles fonctionnalités.





89
ENTREPRISES
IDENTIFIÉES



2 876
EMPLOIS
ESTIMÉS

Ils réalisent la gestion et l'exploitation des bornes de recharge. Ils garantissent l'accès aux services de recharge et leur bon fonctionnement (mise à disposition d'un support technique par exemple). Ils contractualisent avec la plateforme d'itinérance et les opérateurs de mobilité. Ils assurent la transmission des données statiques et dynamiques par l'intermédiaire de leur superviseur technique.

Le CPO peut également être en contact avec des fournisseurs de terminaux et de services de paiement pour les intégrer à son réseau de bornes de recharge. Le CPO est soumis à plusieurs obligations légales et réglementaires (transmission de données statiques et dynamiques à data.gouv).

Parmi les opérateurs de recharge, on retrouve :

- De grands groupes industriels et/ou les filiales associées
- Des retailers et gestionnaires de parking
- Des PME et start-up (pure-player IRVE)
- Des acteurs historiques de la recharge, de la mobilité ou de l'industrie



MÉTIERS

BUREAU D'ÉTUDES ET INGÉNIERIE, R&D

Ingénieurs de bureau d'étude (génie civil, électricité) ou chargé d'études pour concevoir les déploiements des IRVE, data scientists et analystes de données

EXPLOITATION ET SUPERVISION

Techniciens de supervision à distance ; experts en maintenance, techniciens de maintenance ; chefs de projet exploitation, chargés d'opération, chargés d'exploitation ; customer success managers, support client

COMMERCE ET MARKETING

Business developers, key account managers ; responsables marketing et communication

DÉPLOIEMENT

Chefs de projet déploiement, conducteurs de travaux et chargés d'affaires, techniciens d'installation

! Métiers en tension

Les métiers des bureaux d'études, ingénierie, R&D travaillent au dimensionnement d'installations, aux calculs de sections de câbles. Il s'agit d'activités propres aux domaines du génie civil et de l'électricité.

Plus spécifiquement, les data scientists développent des modèles de prévisions d'usages de bornes de recharge et utilisent les données pour optimiser les flux de trafic et la rentabilité des infrastructures.

L'activité de déploiement comprend notamment la supervision des chantiers, la coordination des sous-traitants et la gestion de la mise en service (la qualification IRVE peut être nécessaire).

Les compétences recherchées pour l'exploitation et la supervision peuvent aller de la gestion de la relation client au génie électrique (surveillance, diagnostic à distance, maintenance, maîtrise logiciels et objets connectés). Là aussi, une qualification IRVE est nécessaire pour maintenir ou réparer la borne.

Enfin, pour les métiers du commerce et marketing, il s'agit en majorité de prospection, de gestion de grands comptes, et de développement d'une identité de marque afin de se démarquer des nombreux concurrents en présence.



TENDANCES ET ÉVOLUTIONS



Ces effectifs sont en croissance forte avec des perspectives de recrutement importantes à mesure que sont déployées les bornes. Toutefois certains acteurs commencent à être prudents : la rentabilité des IRVE ouvertes au public est difficilement atteignable à court terme. Il s'agit plutôt d'un pari sur l'avenir, lorsque le parc roulant électrifié sera suffisamment dense pour garantir une demande en recharge élevée. Par ailleurs, les immatriculations de véhicules électriques neufs ont légèrement ralenti en 2024, repoussant encore les possibilités de rentabilité.

ENJEUX

- La croissance soutenue des effectifs et des perspectives de recrutement implique des enjeux forts en matière de **recrutements et de formations**.
- Les acteurs ont besoin de **sécuriser les partenariats avec les installateurs et mainteneurs** (sous-traitance). En conséquence, certains ont une politique d'internalisation croissante de ces compétences de mise en service et de maintenance pour garantir la qualité du réseau.
- Il existe une **forte concurrence entre acteurs (89 opérateurs) et un défi économique de rentabilité des infrastructures ouvertes au public** (accentué par le ralentissement des ventes VE).
- Pour se démarquer de la concurrence, la **qualité du réseau est primordiale**, tout comme la capacité à déployer sur **les meilleures localisations**.



Ce sont les collectivités et syndicats d'énergie qui bénéficient de la compétence IRVE en tant qu'Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM). Ces dernières jouent un rôle central dans le déploiement des IRVE en France. Néanmoins, de plus en plus de collectivités encouragent les installations d'acteurs privés sur leur territoire avec l'objectif de minimiser le coût de l'intervention publique via des AMI (Appels à Manifestation d'Intérêt). Lorsqu'un territoire lance un Schéma Directeur des Infrastructures de Recharge (SDIRVE), l'objectif est de faire un état des lieux des déploiements de bornes pour évaluer les besoins futurs et définir la stratégie. La collectivité peut alors

lancer un AMI pour récolter les intentions de déploiement des acteurs privés sur le territoire. Si l'action privée est suffisante pour couvrir les besoins identifiés, le coût de l'intervention publique est fortement minimisé.

Les collectivités et syndicats d'énergie peuvent donc être considérés comme des opérateurs publics de bornes de recharge qui pallient l'absence d'IRVE sur les territoires jugés moins rentables par les acteurs privés, afin d'éviter les zones blanches.



139
ENTREPRISES
IDENTIFIÉES



132
EMPLOIS
ESTIMÉS
ETP (équivalents temps plein)



Il peut s'agir de syndicats d'énergie et réseaux de syndicats, de réseaux publics majeurs (regroupements de syndicats) ou encore de métropoles et de collectivités. Ces structures comptabilisent peu d'emplois dédiés entièrement aux IRVE. Dans la majorité des cas, les postes concernent l'ensemble des projets Mobilité. L'emploi estimé ici est donc en ETP (équivalent temps plein).



MÉTIERS

**MAITRISE
D'OUVRAGE**

La compétence interne à ces structures se centre sur de la maîtrise d'ouvrage et de la coordination puisque la majorité des activités sont externalisées.

TENDANCES ET ÉVOLUTIONS

Les réseaux gérés par les acteurs publics sont de plus en plus voués à être délégués aux acteurs privés.

ENJEUX

- Les acteurs publics peuvent rencontrer des **difficultés à recruter** en raison d'un **manque de profils expérimentés** dans les territoires, de la concurrence avec le secteur privé (où les salaires sont plus attractifs) et d'un **manque de visibilité**.
- La majorité des fonctions techniques sont **externalisées** (installation, maintenance, supervision). Cela réduit les besoins en personnels internes, mais nécessite des compétences en gestion de projets et suivi des prestataires.
- **Les emplois doivent être flexibles** (polyvalence des postes, avec des agents souvent impliqués sur plusieurs projets au-delà des IRVE).
- Les obligations réglementaires (loi LOM) poussent à un **déploiement rapide** des infrastructures mais le manque de ressources humaines et la complexité des appels d'offres publics **freinent** parfois la cadence de déploiement.
- Certains syndicats développent des marques commerciales propres pour les services de recharge (ex : Ecocharge77), afin d'améliorer la fidélisation des usagers et la visibilité du réseau. Ils développent ainsi une **stratégie de marque**.



18
ENTREPRISES
IDENTIFIÉES



172
EMPLOIS
ESTIMÉS



Ils fournissent le service de recharge à l'utilisateur final. Ils contractualisent avec les opérateurs de recharge afin d'étendre les réseaux de recharge accessibles par les usagers finaux, souvent par l'intermédiaire de la plateforme d'interopérabilité. Ils échangent des données par l'intermédiaire de leur superviseur technique avec le superviseur technique des opérateurs de mobilité.

L'opérateur de mobilité est également doté d'une plateforme de supervision associée (comme le CPO) pour se connecter à divers acteurs (CPO, plateforme d'itinérance) et permettre les échanges de flux de données.

Le secteur des **opérateurs de mobilité** en France est composé d'une variété d'acteurs, allant des entreprises technologiques innovantes aux acteurs établis du secteur des services de mobilité. Sur les **18 entreprises ou filiales identifiées**, la majorité est dédiée uniquement aux services de mobilité.

L'activité se retrouve chez la grande majorité des opérateurs de recharge qui sont aussi opérateurs de mobilité en proposant un service de recharge (sur leur réseau ou en partenariat avec d'autres opérateurs).

MÉTIERS

DÉVELOPPEMENT
LOGICIEL ET IT

Développeurs logiciels, spécialistes des protocoles IRVE (OCPI, etc.), analystes de données pour l'optimisation des flux de mobilité



SUPPORT
TECHNIQUE

Techniciens de support pour la gestion des applications et la maintenance des plateformes

COMMERCE ET
MARKETING

Business developers, responsables marketing digital, gestionnaires de comptes clients

! Métiers en tension

Ces profils doivent maîtriser les technologies de l'information et disposer de compétences en développement d'applications mobiles et internet.





7
ENTREPRISES
IDENTIFIÉES



144
EMPLOIS
ESTIMÉS



L'écosystème de la recharge en France ne serait pas complet sans les acteurs du conseil en mobilité électrique, de la comparaison tarifaire, des bureaux d'études et accompagnement technique ou encore de l'interopérabilité et de la gestion des données. Enfin, acteur central pour l'ensemble de l'activité, Enedis qui gère les réseaux électriques, fait également partie de la filière puisque sans lui, aucun raccordement ne peut se faire.

MÉTIERS

INGÉNIERIE ET TECHNICIENS

Ingénieurs en électricité et IRVE, chargés d'affaires, conducteurs de travaux et techniciens (Enedis)

Les métiers « Data et développement » analysent les flux de recharge pour optimiser les réseaux. Ils traitent la donnée, construisent des modélisations et des modèles de prévisions. Ils peuvent également développer des plateformes de comparaison tarifaire et de gestion de données. Ils doivent maîtriser les protocoles OCPI (Open Charge Point Interface).

Les conducteurs de travaux et techniciens Enedis supervisent et réalisent les travaux de raccordement au réseau électrique.

DATA ET DÉVELOPPEMENT

Data-analyst et data manager, développeurs full-stack

CONSEIL ET ACCOMPAGNEMENT

Consultants en mobilité électrique

Enfin les métiers du conseil et de l'accompagnement fournissent un appui en termes de stratégie de déploiement de la mobilité. Ils peuvent également dispenser des formations dans le domaine.



TENDANCES ET ÉVOLUTIONS

Croissance soutenue

ENJEUX

- La complexité des normes IRVE nécessite des acteurs pour accompagner les entreprises dans la certification et la **conception technique des projets IRVE**, notamment pour être en conformité avec les réglementations.
- La complexité et la croissance rapide de l'écosystème de la recharge nécessitent des services de **conseils pour accompagner** les acteurs lors de leur entrée sur ce secteur, de leur développement ou lors de décisions stratégiques.
- **L'enjeu d'optimisation du réseau électrique** est crucial pour le secteur. **Enedis** fait face à des défis majeurs pour adapter le réseau de distribution à la croissance des IRVE.
- Face à la multiplicité des forces en présence et la complexité de l'écosystème des IRVE en France, l'enjeu **d'interopérabilité** se développe fortement pour simplifier les usages et les accès aux différents réseaux.



MÉTHODOLOGIE



Cette étude a été réalisée par GIREVE en collaboration avec l'Observatoire des métiers des services de l'automobile de juin 2024 à février 2025.

CARTOGRAPHIER L'ÉCOSYSTÈME DE LA RECHARGE

- Chaîne de valeur de la recharge
- Typologies d'acteurs, rôles et interactions
- Listing des différents acteurs sur le territoire français



ESTIMER LE VOLUME D'EMPLOIS ET IDENTIFIER LES PRINCIPAUX MÉTIERS DE LA RECHARGE

- Réalisation de 38 entretiens avec les principaux acteurs de la recharge
- Campagne de sollicitation via questionnaire à destination de l'ensemble des acteurs



IDENTIFIER LES PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS ET TENDANCES MÉTIERS ET EMPLOI

- Métiers en tensions et profils recherchés
- Dynamiques et tendances de recrutement
- Enjeux légaux et économiques



MÉTHODOLOGIE

Pour réaliser les estimations des effectifs dédiés à l'IRVE pour chaque acteur n'ayant répondu ni au questionnaire ni à la sollicitation d'entretien, **une méthodologie d'expansion a été réalisée** :

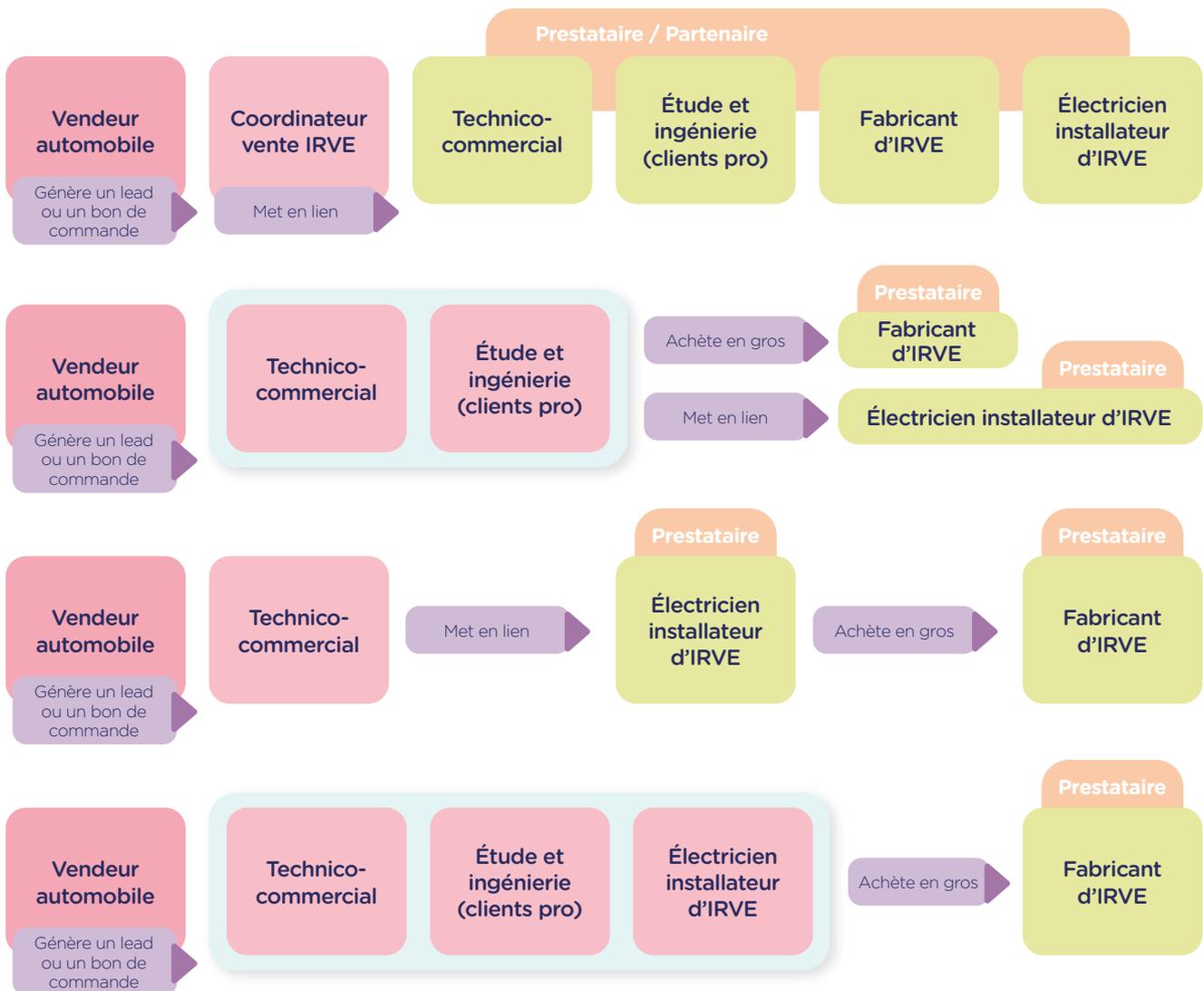
- Concernant les **acteurs purs IRVE** (pas d'activités annexes) : estimation LinkedIn combinée parfois avec d'autres informations publiques (articles, société.com, etc.) lorsque suffisamment récentes.
- Concernant **les acteurs ayant des activités annexes à l'IRVE** : estimation approximative basée sur la taille, l'activité de l'entreprise et sur des comparatifs d'entreprises similaires en termes de contexte ; complétée par une analyse des profils LinkedIn mentionnant l'activité dédiée à l'IRVE dans l'intitulé de poste.
- Pour les **installateurs et mainteneurs** : moyenne réalisée sur la base des classes d'exécutants IRVE fournies par QUALIFELEC pour chaque acteur.

LA VENTE D'IRVE PAR LES GROUPES DE DISTRIBUTION AUTOMOBILE

Avec l'essor des véhicules électriques (VE) et hybrides rechargeables (PHEV), **les groupes de distribution automobile sont de plus en plus impliqués dans la vente et l'installation de bornes de recharge**. Si, en théorie, cette offre devait être portée par les constructeurs en partenariat avec des installateurs de bornes, en pratique, ce système fonctionne mal (process commerciaux flous ou absents, manque de rappels téléphoniques par les installateurs, offre B2B peu structurée pour le raccordement des flottes professionnelles, mauvaise gestion du service après-vente). Certains groupes de distribution automobile (Chopard, Jean Lain, Faurie, Mary, GCA, SIPA, Emil Frey...) ont donc réagi en créant leurs propres entités ou filiales spécialisées, souvent plus réactives et mieux intégrées localement. Des entretiens réalisés par l'Observatoire des métiers des services de l'automobile ont permis de comprendre leurs modes de fonctionnement.



LES MODÈLES D'ORGANISATION





LE PROCESSUS DE VENTE EST LE SUIVANT :

1. Le vendeur automobile vend un VE
2. Il propose une borne de recharge ou génère une commande
3. Un technico-commercial IRVE rappelle le client, vend la prestation adaptée et organise la pose
4. Un électricien installateur pose la borne



Ce qui différencie les entités, c'est l'**intégration ou l'externalisation des différentes fonctions**. Dans la plupart des cas, le technico-commercial appartient à l'entité du groupe de distribution, mais parfois le groupe de distribution automobile sous-traite cette fonction avec toutes les autres à un prestataire.

Le **technico-commercial** récupère les informations de la vente (soit le bon de commande, soit le lead qualifié généré par le vendeur) et contacte généralement le client deux fois : à la commande et à la livraison. C'est lui qui va étudier le besoin du client en matière de borne et proposer la solution la plus adaptée. Pour une entreprise, il sera parfois nécessaire de réaliser un travail d'**ingénierie complexe** impliquant plusieurs prestataires (raccordement au réseau haute-tension...). Ces travaux d'ingénierie peuvent être pris en charge par certains groupes de distribution. L'une de ces organisations a poussé le modèle encore plus loin en intégrant les **électriciens installateurs d'IRVE** à sa structure.

Les entités créées par les groupes de distribution sont souvent de petite taille, en phase de développement, et ne sont pas encore toutes rentables. Cependant, celles qui **combinaient achat et négociation en gros de bornes et la pose de bornes** (via une prestation interne ou sous-traitée) en générant une marge commerciale sur ces deux opérations, sont les plus rentables. Ces opérateurs proposent des bornes exclusives, non disponibles via des canaux concurrents.

Parmi les canaux de clientèle, **la vente aux particuliers** représente un **environnement très concurrentiel** et assez peu rentable. Les entités IRVE des groupes de distribution tendent à **s'orienter en direction d'une offre de service aux entreprises** et aux collectivités territoriales, en combinant une offre globale d'ingénierie d'IRVE (installation chez les utilisateurs ou sur les parkings des entreprises) et une offre de véhicules. Les organisations les plus structurées complètent leurs activités en répondant à des appels d'offres publics.





Le vendeur automobile constitue le premier contact commercial lors de la vente d'IRVE. Ce premier contact manque le plus souvent d'efficience car :

- Les ventes de VE sont déjà difficiles, les vendeurs hésitent à « alourdir » la facture du client avec une borne.
- Les vendeurs sont assez peu formés aux spécificités de la recharge de véhicules.
- Certains vendeurs restent sceptiques voire hostiles face aux véhicules électriques.
- Les commissions, souvent faibles, ne constituent pas un levier de motivation suffisant.

En conséquence, de plus en plus, les technico-commerciaux IRVE ne passent plus par les vendeurs. Ils appellent directement les acheteurs de VE à partir des bons de commande afin d'assurer un taux de transformation plus élevé.

Les groupes de distribution identifient donc un besoin de **montée en compétences** des vendeurs, pour réussir la vente croisée véhicule électrique / IRVE. Selon eux, **un vendeur de véhicule électrique devrait être en mesure de :**

- Expliquer les bonnes pratiques de recharge (comment le véhicule réagit à la charge, effet des recharges AC et DC sur la batterie, principe du maintien du niveau de recharge entre 50 et 80% pour préserver la batterie, ne pas laisser traîner son câble par terre...);
- Informer sur les effets des saisons : baisse de capacité de la batterie en hiver ;
- Effectuer des tests d'électro-compatibilité en fonction de l'usage ;
- Connaître les gammes (certains hybrides rechargeables rechargent en mono et d'autres en triphasé) et expliquer le fonctionnement de la programmation de charge dans la voiture ;
- Maîtriser les puissances de charge délivrées par chaque borne et ce que le client est prêt à accepter (temps de recharge nécessaire par type d'installation).

Afin de répondre à ce besoin, la branche des services de l'automobile a mis en œuvre un **Certificat de Compétences de Branche « Conseils en Electromobilité »**, notamment destiné à argumenter sur le cycle de vie d'un VE/VH et à apporter aux clients des conseils d'utilisation du VE/VH pour optimiser son usage en toute sécurité. Cette formation est accessible en formation continue sur les fonds mutualisés.



**VENDEUR AUTOMOBILE :
POINT D'ENTRÉE
DE LA VENTE D'IRVE**



DÉCOUVREZ TOUTES LES DONNÉES ET LES PUBLICATIONS DE L'OBSERVATOIRE SUR LE SITE DE L'ANFA

anfa-auto.fr

L'OUTIL DE DATAVISUALISATION :

Toutes les données statistiques nécessaires à la compréhension et l'analyse de l'évolution de l'emploi et de la formation.

dataviz-auto.fr



LE PREMIER MOTEUR DE RECHERCHE

qui met en lien compétences et innovations dans les services auto

innovauto.org

À PROPOS DE L'ANFA

L'ANFA est chargée par la Commission Paritaire Nationale de la mise en oeuvre de dispositifs relevant de la politique nationale de formation de la branche des services de l'automobile. À ce titre, l'ANFA :

- anime l'Observatoire des métiers des services de l'automobile (OPMQ de branche) et apporte une expertise dans le cadre de la GPEC,
- propose une ingénierie des dispositifs de formation professionnelle,
- élabore des certifications,
- assure la promotion des métiers,
- développe l'apprentissage, notamment via les réseaux des CFA Pilotes.

Directrice de la publication : Guillaume Faurie
Directrice de rédaction : Valérie Chiron
Rédaction : Marie-Sophie Girardin, Jocelyn Gombault
Édition et création : Service Communication ANFA



Observatoire ANFA
2, rue Capella - 44470 Carquefou
Tél. : 02 44 76 21 50
observatoire@anfa-auto.fr • www.anfa-auto.fr

