

COMMENT ELECTRIFIER SA FLOTTE DE VEHICULES ?

Guide à l'attention des entreprises et collectivités

OCTOBRE 2022



Avere
FRANCE

Merci à nos partenaires d'avoir contribué à l'élaboration de ce guide

L'Avere-France est une association professionnelle nationale créée en 1978. Elle rassemble des acteurs de l'écosystème de la mobilité électrique, dans les domaines industriel, commercial, institutionnel ou associatif. Pour soutenir le développement de la mobilité électrique sur tout le territoire par les professionnels, l'Avere-France a lancé aux côtés de ses partenaires une démarche de retours d'expérience concernant l'électrification de parc automobile, et de questionnement d'experts afin de regrouper les informations clefs.



EDITO



Par Agnès Pannier-Runacher (Ministre de la Transition énergétique), Clément Beaune (Ministre délégué chargé des Transports) et Christophe Béchu (Ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires)

La mobilité électrique va croissant : aujourd’hui, un million de véhicules électriques et hybrides rechargeables sont en circulation. Sur le marché du véhicule neuf, ils représentent environ 18 % de parts de marché grâce à une offre de modèles grandissante. Le développement du réseau de points de recharge est aussi en expansion. Au 30 septembre 2022, la France comptait 71 630 points de recharge ouverts au public, soit une hausse de + 46 % en un an. Si nous comptons également les points de recharge privés, ce nombre dépasse amplement le million.

Le véhicule électrique est une vraie solution face à l’urgence climatique à laquelle nous sommes confrontés. En affichant un rendement nettement meilleur que celui d’un modèle thermique et en offrant la possibilité de piloter sa recharge, le véhicule électrique va aussi dans le sens nécessaire de l’efficacité énergétique, et du lissage des pointes de demande.

Les entreprises ont un rôle éminemment important à jouer dans le déploiement du modèle électrique. En effet, une majorité de véhicules sont acquis, chaque année, par les sociétés. Pour encourager la transition, le Gouvernement soutient les professionnels à travers le bonus écologique notamment, et fixe des caps. Depuis le 1^{er} janvier 2022, les entreprises possédant plus de 100 véhicules dans leur flotte ont l’obligation de commander 10 % de modèles électriques ou hybrides rechargeables (rejetant moins de 60 g/km de CO₂). Les pourcentages augmenteront rapidement : 20 % à partir du 1^{er} janvier 2024, 40 % en 2027 et 70 % en 2030. En misant sur l’électrique, les entreprises aideront à densifier le secteur du véhicule d’occasion, qui constitue une porte d’entrée à la mobilité, notamment électrique, pour une majeure partie des Français.

Ce guide, réalisé par l’Avere-France (association nationale pour le développement de la mobilité électrique) et ses adhérents est justement dédié à l’électrification des flottes d’entreprise et entend donner une nouvelle clé de compréhension aux sociétés sur le sujet. Rappels sur le cadre réglementaire et les mesures incitatives, état du marché, témoignages d’acteurs engagés : ce guide met en avant les étapes-clés pour mettre en œuvre une stratégie d’électrification, ainsi qu’une liste d’erreurs à éviter et des bonnes pratiques à suivre.

1.	Avant-propos	6
2.	Résumé exécutif.....	7
3.	Réglementation, maturité du marché, prise de conscience écologique des parties prenantes, le moment est venu d'électrifier sa flotte automobile	11
3.1.	Le cadre réglementaire	11
3.1.1.	Un cadre européen en pleine mutation résolument tourné vers l'électrification des flottes.....	11
3.1.2.	Une législation française en construction en faveur du déploiement du véhicule électrique	13
3.1.3.	Les potentielles implications de l'électrification des flottes de véhicule de fonction en droit social.	20
3.1.4.	Les potentielles implications de l'électrification des flottes de véhicule de fonction s'agissant de la réglementation RGPD	24
3.1.5.	Cadre législatif du déploiement des bornes de recharge dans les locaux professionnels	25
3.2.	Les mesures incitatives	30
3.2.1.	Les aides à l'acquisition d'un véhicule	30
3.2.2.	Les aides à l'acquisition d'une borne de recharge	35
3.2.3.	Un dispositif fiscal et social incitatif	38
3.3.	Etat du marché & perspectives.....	42
3.3.1.	Le marché actuel des véhicules électriques	42
3.3.2.	Le coût réel d'un véhicule	44
3.3.3.	Les différentes solutions de bornes électriques	46
3.3.4.	Le coût d'une installation de borne	48
3.3.5.	Les usages des bornes et le temps de recharge	48
3.3.6.	Les services associés (gestion, exploitation, supervision)	50
3.3.7.	Les perspectives concernant la recharge	52
3.3.8.	Les défis attendus.....	53
4.	Comment accompagner au mieux les utilisateurs et autres parties prenantes dans cette transition vers une flotte de plus en plus électrique ?	54
4.1.	La conduite du changement.....	54
4.1.1.	Pourquoi parler de conduite du changement dans ce document ?	54
4.1.2.	Qu'est-ce que la conduite du changement ?.....	55
4.1.3.	Quand penser et lancer une démarche de conduite du changement ?.....	57
4.2.	Faire face aux écueils spécifiques à chaque population.....	58
4.2.1.	Cartographie des acteurs impactés	58
4.2.2.	Les populations concernées	59
4.3.	Les bonnes pratiques et astuces.....	63
4.3.1.	Le changement d'usage des utilisateurs, à appréhender en 3+1 temps.....	63
4.3.2.	Comment changer les pratiques de l'avitaillement et de la conduite.....	68

4.3.3.	Comment ancrer les nouvelles pratiques, et convaincre les plus réticents ?	70
4.3.4.	Le pilotage du changement : analyser, quantifier et suivre le changement sur la durée	71
4.3.5.	Les bonnes pratiques de conduite du changement par usage	71
4.3.6.	Comment l'analyse des données liés aux usages des utilisateurs peut être un vecteur de transformation et d'optimisation ?	73
5.	Stratégie d'électrification de flottes, interviews de 8 acteurs engagés dans l'électrification de leur flotte	75
	Présentation entreprises interrogées	76
5.1.	Pourquoi les entreprises interviewées se sont-elles lancées dans l'électrification de leurs flottes ?	77
5.1.1.	Des éléments structurels qui incitent les entreprises à électrifier leur flotte	77
5.1.2.	Un cadre financier favorable à l'usage long terme des véhicules électriques	79
5.1.3.	L'électrification des flottes au cœur des convictions et engagements corporatifs	80
5.2.	Quelle stratégie a été mise en place par les entreprises interviewées pour organiser le projet d'électrification ?	82
5.2.1.	La mise en place d'une stratégie via un plan d'action opérationnel pour l'électrification des flottes	82
5.2.2.	L'anticipation des risques identifiés par les entreprises pour l'électrification de leurs flottes	83
5.2.3.	Une enquête sur les habitudes de recharge et de stationnement essentielle au déploiement adapté des infrastructures de recharge des véhicules électriques	84
5.3.	Comment les entreprises interviewées ont-elles procédé pour mettre en œuvre efficacement l'électrification de leurs flottes de véhicules ?	85
5.3.1.	La nécessité d'une organisation transverse et encouragée par le top management	85
5.3.2.	L'analyse des usages des flottes en entreprise comme fondement de la mise en œuvre d'une électrification adaptée	87
5.3.3.	La catégorisation des cas d'usages pour mettre en place un déploiement progressif des flottes de véhicules électriques	89
5.3.4.	Le déploiement opérationnel de la flotte de véhicules électriques	91
5.4.	Quels choix d'investissements pour les infrastructures de recharge électrique ont été faits par les entreprises interviewées ?	93
5.4.1.	L'installation de bornes de recharge à domicile pour inciter l'usage du véhicule électrique	93
5.4.2.	L'installation des bornes dans un parking d'entreprise adapté aux types d'utilisateurs	95
5.5.	Comment les sociétés interviewées ont-elles pris en compte le besoin d'accompagnement des nouveaux usages auprès des collaborateurs ?	99
6.	Recommandations et écueils à éviter lors de la mise en œuvre une stratégie d'électrification	101
7.	Glossaire	105

1. Avant-propos

Le contexte environnemental avec notamment la fin programmée des véhicules thermiques incite les entreprises et les collectivités à vouloir électrifier leur flotte de véhicules. Si la démarche paraît simple, elle est en réalité une véritable transformation par les ruptures qu'elle entraîne. Elle nécessite de prendre en compte pour être menée à bien différentes étapes clés. Ce guide vous accompagnera dans la mise en œuvre de l'électrification de votre flotte.

Aujourd'hui est le bon moment pour se lancer ou accélérer l'électrification de sa flotte.

Pourquoi devriez-vous lancer ou intensifier l'électrification de votre flotte ?

- L'urgence écologique est présente ; électrifier sa flotte est un levier important de diminution de l'empreinte carbone des sociétés et collectivités
- L'urgence écologique est présente, électrifier sa flotte est un levier important de diminution de l'empreinte carbone des sociétés et collectivités
- Le cadre réglementaire des véhicules en entreprise évolue et incite de plus en plus à se tourner vers des véhicules à faibles émissions
- Le niveau de maturité des offres de véhicule électrique et des bornes de recharge progresse et celles-ci répondent à la majorité des besoins des professionnels
- Le véhicule électrique offre de nombreux avantages et peut, en fonction de différents critères tels que la durée d'usage notamment, être plus rentable que ses équivalents à énergies fossiles¹
- Le verdissement des flottes est une transformation qui est attendue par les employés, notamment les jeunes générations, souhaitée par les consommateurs et de plus en plus demandée dans les réponses à Appel d'Offres auprès d'acteurs engagés dans une forte démarche RSE

Pourquoi écrire un guide sur les modalités lors de l'électrifications de sa flotte ?

L'Avere-France a pour mission de promouvoir la mobilité électrique et de fédérer les acteurs de l'électrification. L'Avere-France met donc à disposition des professionnels et à l'ensemble des parties prenantes, ce guide qui vise à vous aider à adresser au mieux les défis de l'électrification de flottes, en vous partageant de nombreuses informations utiles et fiables et en diffusant les retours d'expériences et témoignages des entreprises déjà lancées dans cette aventure.

Comment a été construit ce guide ?

Ce guide a été construit à partir d'échanges, de rapports et de témoignages produits ou récoltés par un groupe de travail constitué d'experts et de professionnels issus de toutes les composantes de la mobilité électrique (énergéticiens, juristes, constructeurs, loueurs de véhicules, équipementiers, cabinets de conseil...). Ce groupe de travail a de plus recueilli des témoignages venant de gestionnaires de flottes ayant lancé l'électrification de leur flotte automobile.

Qu'est-ce que contient ce guide ?

Ce guide contient les éléments indispensables à connaître avant d'attaquer le défi d'électrification de sa flotte. Il couvre le cadre réglementaire, les mesures incitatives, les véhicules et les bornes de recharge sur le marché. Ce guide contient également des éléments de réponses pour aider à la construction d'une stratégie d'électrification progressive de sa flotte. Enfin, il contient une liste d'erreurs à éviter et des bonnes pratiques à suivre.

Qu'est-ce qu'il ne contient pas ?

Ce guide ne contient pas une méthodologie exhaustive pour remplacer ses véhicules du jour au lendemain. Les usages, les besoins, les volumes varient au cas par cas. Il n'y a donc pas de solution unique clefs en main. Les

¹ Cf étude Geotab sur 1 300 flottes et 46 000 utilisateurs

professionnels devront donc définir leur stratégie personnalisée pour s'électrifier en se faisant accompagner si besoin.

2. Résumé exécutif

Les modalités de transition vers une flotte électrique dépendent de nombreux facteurs liés au contexte de votre entreprise ou de votre collectivité (taille, secteur d'activités, cas d'usage de mobilité...). Cependant, de façon commune à tous les types de structure, l'électrification de flotte automobile suit les 3 phases suivantes.

Diagnostic

La stratégie d'électrification d'une flotte commence par une analyse des usages actuels des véhicules et de leur évolution éventuelle ainsi que des coûts associés. Cette analyse est suivie d'une étude des offres du marché en matière de véhicules électriques et les perspectives à venir pour identifier les offres de remplacement. La connaissance du contexte réglementaire est également un préalable car son évolution peut conditionner la trajectoire d'électrification de la flotte.

Stratégie

Une fois cette phase de diagnostic réalisée, il est conseillé d'élaborer un schéma directeur. Ce schéma directeur comportera un certain nombre d'orientations qui définiront la trajectoire à moyen et long terme, si possible constantes dans le temps, comme :

- La politique d'achats et d'exploitation des bornes et des véhicules : la stratégie d'investissement ou locative en termes d'immobiliers conditionnera l'achat ou la location de bornes de recharge et le leasing de véhicules augmentera la part d'OPEX vis-à-vis des CAPEX tout en assurant un renouvellement fréquent de la flotte de véhicules

- La cible d'électrification de la flotte au terme de l'horizon de temps
- Le taux d'équipement en bornes de recharge sur les sites : il n'est pas nécessaire d'installer un point de charge par véhicule, mais des solutions alternatives devront être proposées comme le déploiement de cartes de recharge sur la voirie ou de solutions de recharge à domicile par exemple
- La politique RH vis-à-vis : de la recharge à domicile des véhicules professionnels, de la recharge des véhicules personnels sur site, de la mise à disposition de bornes de recharge pour les visiteurs extérieurs
- Les critères d'électrification d'un véhicule : âge du VE, type de véhicules, les km parcourus...

Un plan d'investissement sera alors défini sur la base de ce schéma directeur, décliné dans une feuille de route stratégique. Celle-ci comportera les jalons clés qui rythmeront le déploiement (VE/IRVE/Services) et les actions phare de conduite du changement. Cette feuille de route devra être partagée avec les parties prenantes, leur permettant d'avoir une vision stratégique de la volonté de l'entreprise, tout en donnant les moyens aux managers de proximité de décliner la stratégie en objectifs opérationnels.

Déploiement

Le diagnostic des sites et de leurs capacités électriques est un préalable à la phase de déploiement. La capacité des sites à accueillir des bornes de recharge doit aussi prendre en compte les usages à venir afin d'optimiser le déploiement. Dans cette perspective, la mise en cohérence entre les besoins exprimés par les responsables de sites et le planning d'électrification doit être assurée. Notons que des solutions adaptatives comme le *smartcharging* permettront de réguler la puissance de charge délivrée.

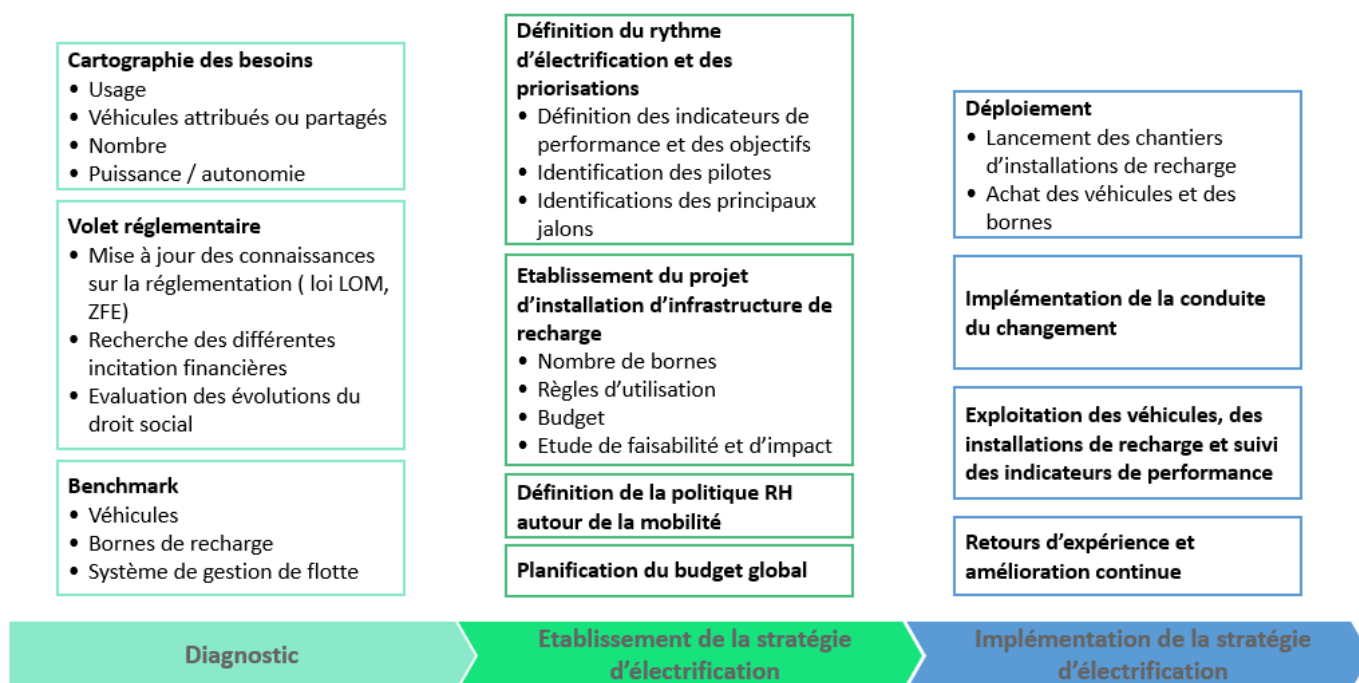
Lorsque ce diagnostic a été réalisé, le planning de déploiement des véhicules et des bornes peut être établi. Il sera nécessaire, en fonction de l'analyse des capacités électriques des sites,

de lancer également un programme travaux pour les sites en sous-capacité ou un programme de mise en place d'un système de pilotage de la recharge.

Si l'entreprise fait le choix d'externaliser la gestion de ses bornes, il conviendra de contractualiser avec l'opérateur avant le démarrage du déploiement opérationnel. Comme dans tout marché, il sera nécessaire de définir des conventions de services adaptées aux usages et au budget de votre entreprise.

En parallèle du déploiement, il est important de lancer les actions de conduite du changement vis-à-vis des collaborateurs.

Cette démarche globale peut être résumée par le diagramme ci-dessous :



4 volets à maîtriser pour électrifier votre flotte

Réglementaire :

Alignée avec les ambitions Européennes en matière de réduction des émissions de Gaz à effet de serre (neutralité carbone du continent en 2050), la réglementation Française vise des changements du secteur automobile, un des contributeurs aux émissions de CO₂.

Le cadre réglementaire prévoit des évolutions tant au niveau de la production de nouveaux véhicules (limite progressive des émissions de véhicules neufs jusqu'à interdiction de la vente de véhicules émettant du CO₂ dès 2035), qu'au niveau des usages (restrictions de circulation, fiscalité des entreprises, quotas de renouvellement par des véhicules à faibles émissions...).

Il faut tenir compte de ce cadre réglementaire, mais également des mesures incitatives en place pour faciliter la transition (aides à l'acquisition de véhicule ou borne de recharge, avantage fiscal ou comptable...).

Financier :

L'électrification d'une flotte a un impact financier. Il convient de tenir compte du coût d'achat du véhicule plus important que pour un véhicule thermique, mais également du coût de l'installation de votre infrastructure de recharge (pouvant nécessiter dans certains cas des travaux de génie civil, onéreux). Le coût de votre infrastructure de recharge ne se limite donc pas au coût des bornes, la stratégie d'investissement en IRVE doit être en cohérence avec la stratégie foncière de l'entreprise.

Le coût d'usage du véhicule électrique peut s'avérer plus faible que le véhicule thermique (coût de l'énergie, entretien réduit) à condition que la recharge soit optimisée (limiter la recharge en borne publique, plus coûteuse)

Rentabiliser le surcoût payé à l'achat du véhicule électrique est possible. Les aides à l'acquisition et la compensation par un plus faible coût d'usage permettent cette rentabilité à partir d'un kilométrage qui varie au cas par cas et selon le coût du carburant.

Opérationnel :

Le changement d'Energie peut impacter les opérations : autonomie des véhicules, changements de ravitaillement, changements de charge utile... Il convient, avant d'électrifier sa flotte d'en connaître les usages (distances parcourues, lieu(x) de remisage du véhicule, fréquence d'utilisation, volume et poids de chargement...). Lister et analyser les usages de votre flotte est l'étape clé qui vous permettra d'identifier les véhicules pouvant être remplacés par un équivalent à faibles émissions et choisir les solutions véhicule / recharge adaptées à vos besoins, avec un impact neutre ou maîtrisé sur votre activité.

L'installation de votre infrastructure de recharge demandera une analyse de vos caractéristiques foncières, et des contraintes réglementaires qui y sont associées. En cas de recharge à domicile, il faudra également identifier les salariés éligibles selon leur type d'habitation.

Social :

Selon la taille de votre entreprise et du type de projet (électrification totale vs partielle) il conviendra d'informer, ou consulter votre CSE. En effet le changement de technologie et son impact sur les modes de déplacement des collaborateurs nécessitera à minima une information du CSE pour les entreprises de plus 50 salariés. En tant qu'outil de travail pour certaines populations de salariés, le véhicule occupe une place importante dans leur quotidien. Des changements peuvent bouleverser les habitudes, éveiller de la résistance. Il est nécessaire d'évaluer les impacts en amont et accompagner le changement.

Comme pour l'arbitrage opérationnel, l'accompagnement au changement se fait à travers une prise en compte des besoins terrains et des changements induits. Il faut mener une réflexion pour identifier les populations impactées, bonnes pratiques d'utilisation, outils de conduite du changement, stratégie de communication, indicateurs du changement...

Les bonnes pratiques à suivre et écueils à éviter

6 entreprises déjà avancées dans l'électrification de leur flotte (La Poste et 2 de ses filiales DPD et SEUR, Enedis, Mercedes, Proxiserve, Vitesco et Schneider Electric) ont partagé avec nous leur retour d'expérience. Pour compléter, des entreprises de services autour de l'électrification (Arval, FiLiTUP) ont également été interrogées. Ce guide inclue des recommandations de bonnes pratiques et écueils à éviter à partir de leurs retours d'expérience. En résumé :

Bonnes pratiques

- Lister et analyser vos cas d'usage, rechercher l'exhaustivité dans l'analyse des besoins opérationnels, se faire accompagner si besoin pour construire la stratégie en partant de ces cas d'usage.
- Optimiser le recours aux aides (véhicule et borne) afin de réduire l'impact financier pour votre entreprise et rentabiliser plus rapidement le surcoût à l'achat du véhicule électrique.
- Accompagner le changement avec des actions adaptées aux impacts/appréhensions pré-identifiés. Ancrer les bons comportements (exemple : usage des bornes) dès le départ.
- Mesurer et suivre l'adhésion de vos salariés pour identifier les éventuels besoins d'accompagnement au changement puis suivre le coût de votre flotte pour confirmer le suivi de la trajectoire vers la rentabilité.

Ecueils à éviter

- Procéder à une estimation de l'impact financier de la transition énergétique de votre flotte sans la confronter à vos besoins opérationnels actuels et à venir, ni aux caractéristiques de votre foncier pouvant impliquer dans certains cas des travaux de génie civil onéreux.
- Choisir des solutions véhicules/bornes sans les confronter à vos besoins opérationnels implique un risque d'erreur. Les erreurs peuvent avoir un impact financier, pouvant vous empêcher de rentabiliser votre investissement, voire opérationnel en pénalisant votre activité.
- Sous-estimer le besoin d'accompagnement au changement, aussi bien sur le volume que sur la durée.
- Ne pas suivre l'adoption et les coûts des nouvelles infrastructures

3. Réglementation, maturité du marché, prise de conscience écologique des parties prenantes, le moment est venu d'électrifier sa flotte automobile

EN RESUME

Le besoin de verdir sa flotte est poussé par les lois visant à décarboner et à réduire les émissions de particules fines dans l'air. Pour répondre à ces législations, et conserver des moyens de mobilité efficaces, l'électrification est la solution la plus mature actuellement. Les offres de véhicules, de bornes et de services grandissent et répondent à des besoins de plus en plus variés. Financièrement, des aides pour l'achat de véhicules et l'installation de bornes sont en place. Ajouté à un coût d'usage bien plus faible que les énergies fossiles, et une fiscalité très intéressante, le véhicule électrique est rentable !

3.1. Le cadre réglementaire

Il s'agit ici de déterminer l'ensemble des règles encadrant l'électrification des flottes, tant au niveau européen qu'au niveau national.

3.1.1. Un cadre européen en pleine mutation résolument tourné vers l'électrification des flottes

Fin annoncée du véhicule thermique

Le Pacte Vert de l'Union européenne adopté en juillet 2020 vise la neutralité carbone du continent d'ici 2050 et une réduction de 55% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030. Pour ce faire, la Commission européenne a présenté le 14 juillet 2021 son paquet législatif « Ajustement à l'objectif 55 » (*Fit for 55 Package*) composé d'une dizaine de propositions législatives portant sur les secteurs de l'énergie, du bâtiment et des transports visant à atteindre ces objectifs de décarbonation.

La Commission européenne propose notamment, dans le cadre de la révision du règlement relatif aux normes d'émissions de

CO₂ des véhicules légers², de fixer une réduction des émissions de CO₂ des véhicules légers de 100% en 2035, ce qui équivaldrait *in fine* à une fin de vente des véhicules thermiques en 2035, y compris les véhicules hybrides rechargeables, contre 2040 dans la LOM.

Des points de charge plus nombreux

Par ailleurs, le 15 décembre 2021, la Commission européenne a présenté la seconde partie du paquet « Ajustement à l'objectif 55 » et en particulier la révision de la directive relative à la performance énergétique des bâtiments (EPBD)³ ainsi que le règlement sur les normes de performances en matière d'émissions CO₂ pour les voitures particulières neuves et les véhicules utilitaires légers neufs⁴.

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0556>

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2021%3A802%3AFIN&qid=1639582331528>

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32019R0631>

La directive EPBD est importante puisque c'est elle qui a fixé les objectifs de pré-équipement et d'équipement des parcs de stationnement des bâtiments résidentiels et non résidentiels. La proposition de la Commission européenne vise notamment à renforcer les objectifs d'équipement en points de recharge de tous les parcs de stationnement des bâtiments non résidentiels en fixant une obligation d'équipement à un point de recharge tous les dix emplacements de stationnement contre un point de recharge sur vingt actuellement.

Le règlement CO2 fixe des obligations de réduction des émissions de CO2 pour les nouveaux véhicules mis sur le marché. C'est dans ce cadre que plusieurs parlementaires européens, notamment en Commission Environnement, défendent l'introduction de dispositions législatives spécifiques aux flottes d'entreprises privées. Ces dispositions fixeraient un objectif d'électrification des flottes d'entreprises (au-dessus d'un certain nombre de véhicules possédés ou utilisés à définir) par la Commission Européenne), de 100% d'ici 2030.

Le choix de se focaliser sur les flottes d'entreprises se fonde sur les constatations suivantes :

- Environ 60% des véhicules neufs vendus chaque année dans l'Union Européenne sont des véhicules de société
- En moyenne, un véhicule de société roule 2,25 fois plus qu'un véhicule individuel. Le Total Cost of Ownership (TCO) du véhicule électrique est donc d'ores et déjà inférieur à celui d'un véhicule thermique.
- Agir sur les flottes d'entreprise permet de réduire plus vite l'empreinte carbone qu'un véhicule individuel puisqu'il roule davantage
- Les véhicules de société alimentent le marché de l'occasion. Généralement, après 36 à 48 mois en leasing, les véhicules de société sont vendus à des particuliers, à un prix plus abordable qu'un véhicule neuf.

A RETENIR

Au niveau européen :

- La fin des ventes de véhicules thermiques y compris les véhicules hybrides rechargeables est prévue pour 2035
- Des dispositions législatives spécifiques aux flottes d'entreprise privées sont envisagées avec notamment un objectif d'électrification de 100 % des flottes de véhicules d'ici 2030.

3.1.2. Une législation française en construction en faveur du déploiement du véhicule électrique

Avec le plan d'investissement France 2030 et les différentes dispositions législatives instaurées ces dernières années, la France s'inscrit dans une volonté de développer le véhicule électrique sur son territoire, ce qui implique aussi d'accélérer et donc de faciliter le déploiement des bornes de recharge.

Le plan d'investissement France 2030.

Présenté le 12 octobre 2021 par Emmanuel Macron, le plan d'investissement France 2030 doté de 30 milliards d'euros vise notamment à répondre au défi de la transition écologique. L'un des objectifs du plan vise à la production de près de 2 millions de véhicules électriques et hybrides en France à horizon 2030.

Dans ce cadre, le Gouvernement a décidé de consacrer une enveloppe globale de 300 millions d'euros afin d'encourager le déploiement d'infrastructures de recharge à haute puissance dans les zones urbaines et dans les territoires au travers d'un appel à projets ⁵ géré par l'Ademe. Cet AAP vient notamment en complément de l'équipement en station de recharge des aires d'autoroutes afin d'assurer le maillage territorial en recharge haute puissance. Il vient en complément des aides déjà existantes (notamment le dispositif Advenir cf infra) pour subventionner l'installation de bornes de recharge sur l'espace privé.

Les dispositions législatives cadrant le besoin en électrification des flottes

Le législateur français a posé plusieurs principes pour accompagner le développement du véhicule électrique avec notamment le

verdissement des flottes d'ici à 2030 et la création de Zones à Faibles Emissions mobilité. Sans oublier le déploiement des bornes de recharge avec des obligations en matière de pré-équipement et d'équipements.

Les obligations en matière de verdissement des flottes

Les objectifs posés par la loi d'Orientation des Mobilités n°2019-1428 du 24 décembre 2019 en matière de verdissement des flottes ont été renforcés par la loi Climat et Résilience n°2021-1104 du 22 août 2021 et sont codifiés aux articles L.224-10 et suivants du Code de l'environnement.

Pour rappel, une flotte ou parc automobile désigne l'ensemble des véhicules dont disposent les employés d'une entreprise pour mener à bien leur activité. La flotte comprend notamment les voitures de fonction, les véhicules de service et les utilitaires.

Depuis le 1^{er} janvier 2022, les entreprises possédant une flotte de plus de 100 véhicules⁶ et dont le PTAC est inférieur à 3,5 tonnes doivent acquérir ou utiliser, lors du renouvellement annuel de leur parc, des véhicules à faible émission dans la proportion minimale de 10% de ce renouvellement. Ce pourcentage passera à 20 % à compter du 1^{er} janvier 2024, à 40% à compter du 1^{er} janvier 2027 et à 70% au 1^{er} janvier 2030. Ces pourcentages et ces dates diffèrent pour les flottes d'Etat et de ses établissements publics et les flottes des collectivités territoriales, de leurs groupements et des entreprises nationales

⁵

<https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20220318/soutien-deploiement-stations-recharge-vehicules-electriques>

⁶ Les Véhicules Utilitaires Légers dont le PTAC est supérieur ou égal à 2,6 tonnes devront respecter cette obligation à compter du 1er janvier 2023.

% de véhicules à faibles émissions ou zéro émissions acquis lors du renouvellement de la flotte ...			
Date d'entrée en vigueur	... pour les entreprises privées	... d'Etat et ses établissements publics	... des collectivités territoriales, de leurs groupements et des entreprises nationales
2022	10	50	30
2024	20	50	30
2025	20	50	40
2027	40	70	40
2030	70	70	70

Zoom : qu'est-ce qu'un véhicule à faible émission ?

Les véhicules à faible émission sont définis par l'article D224-15-11 du Code de l'environnement et sont considérés comme tel si :

- i) Leurs émissions de gaz à effet de serre mesurées à l'échappement conformément au règlement (UE) 2017/1151 modifié ne dépassent pas 50 gCO₂/ km ; et
- ii) Leurs émissions maximales en conditions de conduite réelle (RDE) de particules et d'oxydes d'azote respectivement exprimées en nombre par kilomètre et en milligramme par km, déclarées au point 48.2 du certificat de conformité, comme décrit dans l'annexe VIII du règlement d'exécution (UE) 2020/683 de la Commission ou l'annexe IX de la directive 2007/46/ CE du Parlement européen et du Conseil pour les trajets complets et urbains, sont inférieures ou égales à 0,8 fois la limite d'émission applicable figurant à l'annexe I du règlement (CE) n° 715/2007 du Parlement européen et du Conseil ou dans les versions ultérieures.
- iii) Un véhicule léger peut être défini comme un véhicule à très faibles émissions si sa source d'énergie est l'une des sources d'énergies suivantes (article D224-15-12 du code de l'environnement) :
 - o EL (électricité) ;
 - o H2 (hydrogène) ;
 - o HE (hydrogène / électricité [Hybride rechargeable]) ;
 - o HH (hydrogène-électricité [hybride non rechargeable]), AC (air comprimé)
 - o Véhicules dont la motorisation thermique d'origine a été transformée en motorisation électrique à batterie ou à pile à combustible et ayant obtenu un agrément d'un service désigné par le ministère des Transports

Lors de ce renouvellement, l'entreprise peut choisir d'acheter les véhicules à faible émission ou de passer par un dispositif locatif de longue durée⁷ ;

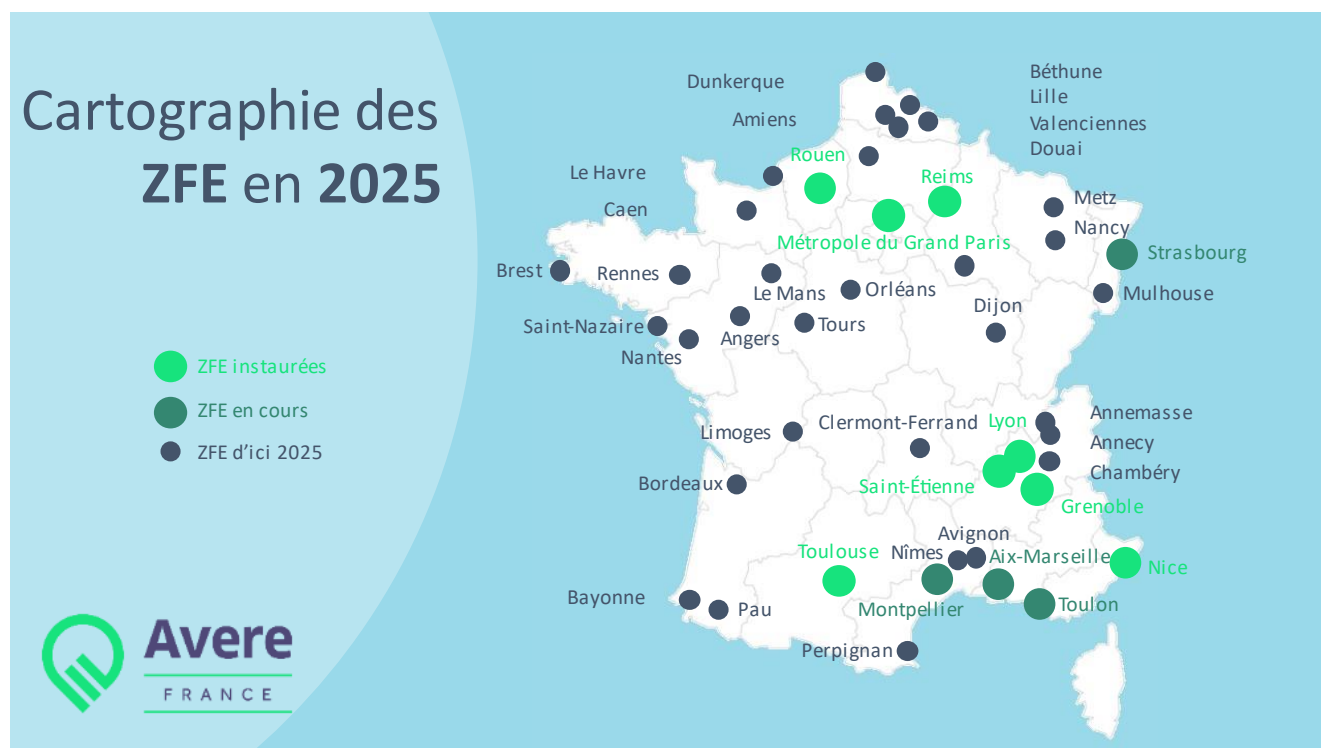
Enfin, l'entreprise concernée devra mettre en œuvre « des actions de formation ou de sensibilisation des utilisateurs des véhicules » permettant de « réduire l'incidence de leur conduite sur l'environnement ». Le cas échéant, l'entreprise devra s'assurer que « les conditions pour une utilisation optimale des véhicules hybrides rechargeables en mode électrique sont réunies »⁸.

L'entreprise devra aussi rendre public sur le site data.gouv.fr le pourcentage de véhicules à faibles et à très faibles émissions parmi les véhicules ayant fait l'objet d'un renouvellement durant l'année précédente⁹.

Instauration de ZFE-m

La loi d'Orientation des Mobilités n°2019-1428 du 24 décembre 2019 a imposé, depuis le 1er janvier 2021, l'instauration de ZFE-m (Zones à Faibles Emissions mobilité) dans les agglomérations pour lesquelles les normes de qualité de l'air n'étaient pas respectées de manière régulière et les transports terrestres étaient à l'origine d'une part majeure des émissions.

La Loi Climat et Résilience n°2021-1104 du 22 août 2021 impose désormais aux agglomérations de plus de 150.000 habitants (ce qui concernent 33 nouvelles agglomérations par rapport aux 11 initialement concernées par les dispositions de la LOM) de mettre en place les mesures qui leur paraissent nécessaires pour améliorer la qualité de l'air.



La Loi Climat et Résilience fixe, pour les onze premières ZFE-m issues de la LOM, un calendrier d'exclusion des véhicules automobiles

polluants¹⁰ destinés aux transports de personnes qui est détaillé ci-dessous.

⁷ Article R. 224-15-12 A du Code de l'environnement

⁸ Article L. 224-12 du Code de l'environnement

⁹ Article L.224-12-1 du Code de l'environnement

¹⁰ <https://www.certificat-air.gouv.fr/>

Classement Vignettes Crit'Air		Non classé	Crit'Air 5	Crit'Air 4	Crit'Air 3	Crit'Air 2	Crit'Air 1
Type de véhicule	Motorisation						
Voitures	Diesel	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5/6	-
		Avant le 31/12/1996	Entre le 01/01/1997 et le 31/12/2000	Entre le 01/01/2001 et le 31/12/2005	Entre le 01/01/2006 et le 31/12/2010	A partir du 01/01/2011	
	Essence	EURO 1	-	-	EURO 2/3	EURO 4	EURO 5/6
		Avant le 31/12/1996			Entre le 01/01/1997 et le 31/12/2005	Entre le 01/01/2006 et le 31/12/2010	A partir du 01/01/2011
Véhicules utilitaires légers	Diesel	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5/6	-
		Avant le 30/09/1997	Entre le 01/10/1997 et le 31/12/2000	Entre le 01/01/2001 et le 31/12/2005	Entre le 01/01/2006 et le 31/12/2010	A partir du 01/01/2011	
	Essence	EURO 1	-	-	EURO 2/3	EURO 4	EURO 5/6
		Avant le 30/09/1997			Entre le 01/01/1997 et le 31/12/2005	Entre le 01/01/2006 et le 31/12/2010	A partir du 01/01/2011
Poids lourds, autobus et autocar	Biodiesel	EURO 1/2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	-	EURO 6
		Avant le 30/09/2001	Entre le 01/10/2001 et le 30/09/2006	Entre le 01/10/2006 et le 30/09/2009	Entre le 01/10/2009 et le 31/12/2013		À partir du 01/01/2014
	Diesel	EURO 1/2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	-
		Avant le 30/09/2001	Entre le 01/10/2001 et le 30/09/2006	Entre le 01/10/2006 et le 30/09/2009	Entre le 01/10/2009 et le 31/12/2013	À partir du 01/01/2014	
	Essence	EURO 1/2	-	-	EURO 3/4	EURO 5	EURO 6
		Avant le 30/09/2001			Entre le 01/10/2001 et le 30/09/2009	Entre le 01/10/2009 et le 31/12/2013	À partir du 01/01/2014

	Crit'Air 1	Crit'Air Verte
Type de véhicule		
Voitures	Véhicules gaz Véhicules hybrides rechargeables	Véhicules électriques Véhicules hydrogène
Véhicules utilitaires légers		
Poids lourds, autobus et autocar		

Attention, certaines métropoles peuvent choisir d'aller plus vite que le calendrier imposé par la LOM (voir tableau ci-dessous).

Calendrier d'exclusion		Non classé	Crit'Air 5	Crit'Air 4	Crit'Air 3	Crit'Air 2	Crit'Air 1
							
ZFE	Type de véhicule						
Métropole du Grand Paris ¹¹	Tous les types	Juillet 2019	Juillet 2019	Juin 2021	Janvier 2025	-	-
Métropole de Lyon ¹²	Véhicule particulier	Décembre 2022	Décembre 2022	A déterminer < 2026	A déterminer < 2026	2026	-
	VUL et PL pro	Janvier 2020	Janvier 2020	Janvier 2020	Janvier 2020	-	-
Grenoble-Alpes Métropole ¹³	Tous les types	Mai 2019	Mai 2019	2020	2022	2025	-
Saint-Etienne Métropole ¹⁴	Véhicule particulier	-	-	-	-	-	-
	VUL et PL pro	Janvier 2022	Janvier 2025	Janvier 2025	Janvier 2027		
Toulouse Métropole ¹⁵	Véhicule particulier	Janvier 2023	Janvier 2023	Janvier 2023	Janvier 2024	-	-
	VUL et PL pro	Mars 2022	Mars 2022	Septembre 2022	Janvier 2024	-	-
Métropole Nice Côte d'Azur ¹⁶	Véhicule particulier	Janvier 2023	Janvier 2023	Janvier 2024	-	-	-
	VUL et PL pro	Janvier 2022	Janvier 2022	Janvier 2023	Janvier 2024	-	-
Métropole Rouen Normandie ¹⁷	Véhicule particulier	Septembre 2022	Septembre 2022	Septembre 2022	-	-	-
	VUL et PL pro	Janvier 2022	Janvier 2022	Janvier 2022	-	-	-
Ville de Reims ¹⁸	Tous les types	Janvier 2022	Janvier 2022	Janvier 2023	Janvier 2024	-	-

¹¹ <https://www.zonefaiblesemissionsmetropolitaine.fr/>

¹² <https://www.grandlyon.com/actions/zfe.html>

¹³ <https://www.grenoble.fr/1072-zone-a-faibles-emissions.htm>

¹⁴ <https://www.saint-etienne-metropole.fr/preserver-recycler/qualite-de-lair/zone-faibles-emissions-mobilite>

¹⁵ <https://www.toulouse-metropole.fr/missions/environnement/qualite-de-l-air/zone-a-faibles-emissions-mobilite>

¹⁶ <https://www.nice.fr/fr/environnement/zone-a-faibles-emissions>

¹⁷ <https://www.metropole-rouen-normandie.fr/zone-faibles-emissions-mobilite>

¹⁸ <https://www.reims.fr/qualite-de-vie-environnement/ecologie-urbaine/zone-a-faibles-emissions-mobilite-zfem-de-reims>

A noter : deux décrets sont attendus sur les modalités de dérogations à l'obligation d'instauration d'une ZFE-m.

Les obligations en matière de pré-équipement et d'équipements en bornes de recharge

Le pré-équipement des places de stationnement signifie qu'une fois l'immeuble livré, les occupants doivent pouvoir faire installer facilement leurs bornes de recharge notamment parce que les conduits, les passages de câbles électriques et les emplacements sécurisés doivent être installés dès la phase de construction. L'installation électrique doit aussi être dimensionnée pour supporter des

recharges de batterie simultanées, et la consommation en énergie doit pouvoir être individualisée. Le pré-équipement est désormais prévu aux articles L.113-11 et suivant du Code de la construction et de l'habitation.

Les obligations en matière de pré-équipement ont évolué avec la Loi d'Orientation sur les Mobilités pour les demandes de permis de construire déposées à compter du 11 mars 2021.

Permis de construire déposé entre le 01/01/2017 et le 10/03/2021				
Type de bâtiment	Bâtiment d'habitation collective	Bâtiments industriels ou tertiaires	Bâtiments accueillant un service public	Ensemble commercial ou cinéma
Parc de stationnement < 40 places	50% des places à pré-équiper	10% des places à pré-équiper	10% des places à pré-équiper	5% des places à pré-équiper
Parc de stationnement > 40 places	75% des places à pré-équiper	20% des places à pré-équiper	20% des places à pré-équiper	10% des places à pré-équiper
Réservation de puissance de raccordement pour l'alimentation des infrastructures de recharge	Au moins 20% de la totalité des places de stationnement avec un minimum d'une place	Réservation dimensionnée selon le pourcentage des places devant être pré-équipées (même chiffres que ci-dessus)		

Dispositions résultant de la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, du Décret n° 2016-968 du 13 juillet 2016 et de l'arrêté du 13 juillet 2016

Permis de construire déposé à partir du 11/03/2021 (bâtiments neufs ou rénovations lourdes)		
Type de bâtiment	Bâtiments résidentiels	Bâtiments non résidentiels
Nombre de places de stationnement à pré-équiper (parkings > 10 places)	100% des places	20% des places et un point de charge accessible PMR
Réservation de puissance de raccordement pour l'alimentation des infrastructures de recharge	Au moins 20% de la totalité des places de stationnement avec un minimum d'une place	Au moins 20% de la totalité des places de stationnement avec un minimum d'une place

Attention : le pré-équipement ne signifie pas que le parking doit être équipé en bornes de recharge.

Cela étant, la loi d'Orientation sur les Mobilités n°2019-1428 du 24 décembre 2019 impose aussi une obligation d'équiper en infrastructures de recharge les parkings de **bâtiments non résidentiels neufs ou rénovés avec au moins une place pour les parkings de plus de 10 emplacements et avec deux places pour les parkings de plus de 200 emplacements.**

Enfin, les parcs de stationnement des bâtiments non résidentiels existants devront être équipés d'au moins un point de recharge par tranche de 20 emplacements au 1er janvier 2025.

A titre d'exemple : l'entreprise disposant d'un parking privé non résidentiel de 250 places devra prévoir d'équiper en bornes de recharge au moins 12 places de son parking.

Autre exemple, un magasin de bricolage qui met à disposition de ses clients un parking ouvert au public de 70 places devra équiper au moins 3 de ses places en bornes de recharge.

A RETENIR

- **Concernant le verdissement des flottes**, le pourcentage de véhicules à faible émission lors du renouvellement annuel des parcs est de 10 % depuis le 1^{er} janvier 2022 et passera à 20 % à compter du 1^{er} janvier 2024, à 40% à compter du 1^{er} janvier 2027 et à 70% au 1^{er} janvier 2030.
- Dans chacune **des ZFE-m** existantes, il faudra mettre en place les mesures nécessaires pour améliorer la qualité de l'air. Pour les 11 premières ZFE-m créées avec la LOM, il est prévu une exclusion progressive des vignettes Crit'Air 5 à 3 d'ici au 1^{er} janvier 2025.
- Tous les bâtiments résidentiels neufs ou faisant l'objet d'une rénovation importante doivent prévoir un **pré-équipement** de 100% de leurs places de parking. Ce pourcentage est de 20% des places pour les bâtiments non résidentiels.
- **L'équipement en bornes de recharge est obligatoire pour les parkings de bâtiments non résidentiels neufs ou rénovés** (au moins une place si plus de 10 emplacements et 2 places si plus de 200 emplacements) et concernant les parkings des bâtiments non résidentiels existants, ils devront être équipés d'au moins un point de recharge par tranche de 20 emplacements au 1er janvier 2025.

3.1.3. Les potentielles implications de l'électrification des flottes de véhicule de fonction en droit social

Il s'agit d'analyser le rôle que peuvent avoir les représentants du personnel dans un projet d'électrification de flotte ainsi que les implications de ce projet en interne : modification de la politique automobile d'entreprise, formation des salariés, adaptation du document unique d'évaluation des risques etc...

Implication du Comité Social et Economique (CSE) dans le projet d'électrification des flottes

Il n'existe pas, à ce jour, de position jurisprudentielle sur l'implication que doit avoir le CSE dans un projet d'électrification de flotte de véhicules de fonction ou de service

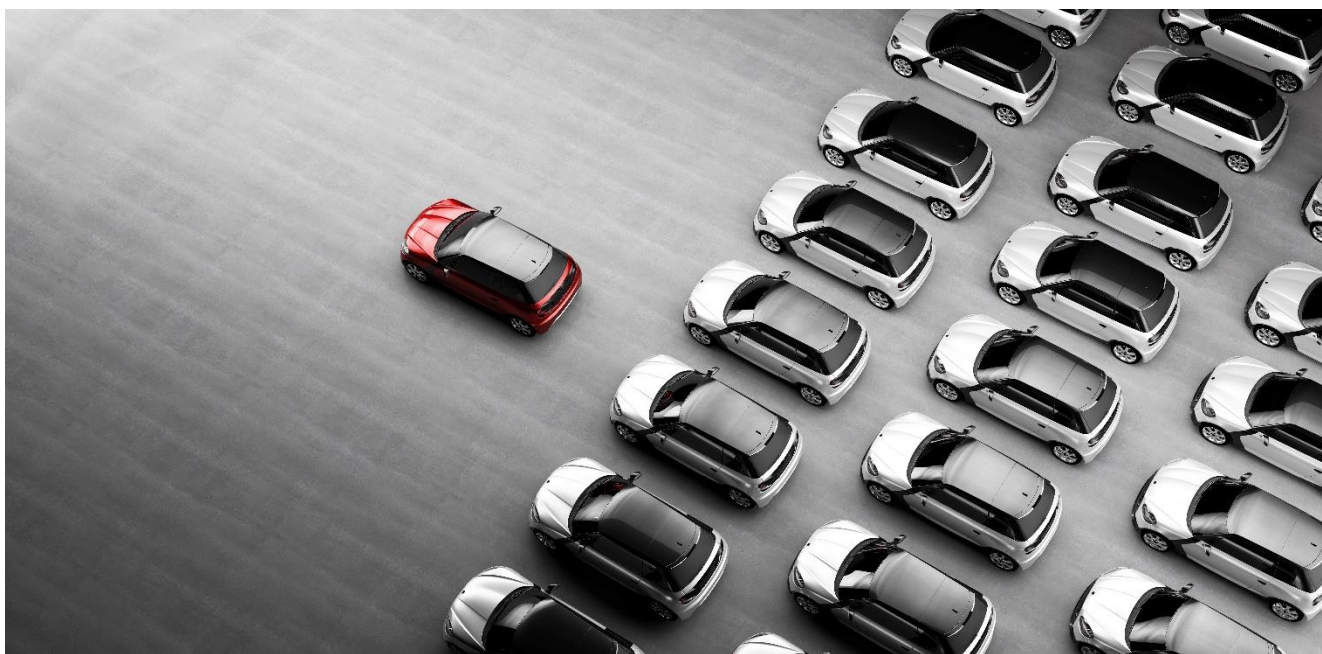
Dans les entreprises d'au moins 50 salariés, la nouveauté technologique que présente un projet d'électrification des flottes d'entreprise nécessite, à notre avis, *a minima* l'information du CSE.

En outre, l'électrification des flottes s'accompagne généralement d'un relevé (par badge par exemple) des consommations professionnelles et personnelles du salarié sur les bornes installées dans les locaux de l'entreprise et/ou au domicile du salarié. Ce type

de traitement s'apparente à notre sens, à un traitement automatisé de gestion du personnel, pour lequel le CSE doit obligatoirement être informé¹⁹.

Selon l'importance et la nature du projet (notamment si les véhicules électriques sont équipés de boîtiers télématiques), certaines entreprises pourront éventuellement souhaiter consulter leur CSE avant la mise en œuvre du projet.

Pour rappel, lorsque l'employeur décide de consulter son CSE, la consultation doit impérativement précéder toute prise de décision par l'employeur²⁰.



¹⁹ Article L. 2312-38 du Code du travail

²⁰ Article L. 2312-14 du Code du travail

Adoption/adaptation de la politique automobile de l'entreprise

Qu'est-ce que la politique automobile interne de l'entreprise ?

La politique automobile interne de l'entreprise regroupe généralement :

- Le type de véhicules auxquels les salariés et dirigeants peuvent avoir accès ;
- Les règles d'utilisation des véhicules (utilisation les soirs et week-ends, carte carburant, entretien).

L'évolution des flottes d'entreprise vers l'électrique ou l'hybride va probablement impliquer la nécessité :

- de faire évoluer les anciennes pour encadrer l'attribution et l'utilisation des véhicules de fonction électriques ou hybrides rechargeables ;
- d'adopter des règles strictes encadrant l'attribution et l'utilisation des bornes électriques de recharge par les salariés, notamment sur le site de l'entreprise et au domicile des collaborateurs.

Quelle procédure d'adoption ou d'adaptation de la politique automobile interne de l'entreprise ?

La politique automobile de l'entreprise peut contenir des normes contraignantes à l'égard des collaborateurs (règles d'utilisation, conditions d'utilisation des badges sur les bornes de recharges, règles à respecter en cas d'incidents ou accidents etc.).

Si l'entreprise souhaite que ces normes soient opposables à ses collaborateurs sous peine

d'encourir des sanctions disciplinaires, notre recommandation est qu'il pourrait être nécessaire de respecter les procédures propres à l'adoption du règlement intérieur²¹.

En effet, le Code du travail prévoit que tout document comportant des règles générales et permanentes relatives à la discipline sont considérées comme des adjonctions au règlement intérieur²².

Rappel des règles pour l'adoption du règlement intérieur

Les règles d'adoption du règlement intérieur sont les suivantes :

- Dans une entreprise disposant d'un CSE, l'adoption du règlement intérieur exige :
 - o L'information-consultation du CSE ;
 - o La communication du règlement intérieur à l'inspection du travail ;
 - o L'accomplissement des formalités de dépôt et de publicité prévues par le Code du travail²³
- Dans une entreprise ne disposant pas d'un CSE, l'adoption du règlement intérieur exige :
 - o La communication du règlement intérieur à l'inspection du travail ;
 - o L'accomplissement des formalités de dépôt et de publicité prévues par le Code du travail²⁴

Le défaut d'accomplissement de ces diligences rend le règlement intérieur inopposable aux salariés²⁵.

²¹ CA Toulouse 22 mars 2019 n°17/04823 dans lequel la car policy avait, en l'espèce, fait l'objet d'une procédure d'information-consultation

²² L. 1321-5 et L. 1321-1 du Code du travail

²³ Articles L. 1321-4 du Code du travail

²⁴ Articles L. 1321-4 du Code du travail

²⁵ Cass. Soc., 10 nov. 2021, n°20-12.327

Formation des salariés aux nouveaux véhicules électriques ou hybrides rechargeables de fonction mis à disposition

Une obligation de formation spécifique prévue pour les entreprises disposant d'une flotte de plus de 100 véhicules automobiles

Une obligation de formation et de sensibilisation des collaborateurs explicite est imposée aux entreprises qui gèrent directement ou indirectement, au titre de leurs activités relevant du secteur concurrentiel, un parc de plus de cent véhicules automobiles dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes acquièrent ou utilisent, lors du renouvellement annuel de leur parc, des véhicules à faibles émissions.²⁶

En particulier, celles-ci doivent mettre en œuvre des actions de formation ou de sensibilisation des utilisateurs des véhicules, permettant à ces utilisateurs de réduire l'incidence de leur conduite sur l'environnement. Elles s'assurent notamment que les conditions pour une utilisation optimale

des véhicules hybrides rechargeables en mode électrique sont réunies.²⁷

Opportunité d'organiser une formation des salariés pour les entreprises disposant d'une flotte moins importante

Certains employeurs, pourront sur ce fondement, estimer opportun d'organiser une formation et une sensibilisation des collaborateurs qui se verraient attribuer un véhicule électrique ou hybride rechargeable de service ou fonction à la place d'un véhicule thermique.

Le Code du travail demande à l'employeur d'organiser une formation pratique et appropriée à la sécurité au bénéfice du travailleurs qu'il embauche ainsi qu'au bénéfice des travailleurs qui changent de poste de travail ou de technique.²⁸

Nécessité de régulariser un avenant au contrat de travail des salariés

Certains salariés peuvent bénéficier d'un contrat de travail avec une clause spécifique dans laquelle il est prévu la que le salarié bénéficie d'un véhicule thermique de service ou de fonction.

L'attribution d'un véhicule électrique à ces derniers devra opportunément donner lieu à un avenant à leur contrat de travail.



²⁶ Article L224-10 du Code de l'environnement

²⁷ Article L224-12-1 du Code de l'environnement

²⁸ Article L. 4141-2 du Code du travail

Faire évoluer le Document Unique d’Evaluation des Risques (DUER)

L’employeur doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la santé et sécurité physique et mentale des salariés²⁹.

En conséquence, il doit respecter les principes généraux de prévention à l’égard de ses salariés. A ce titre, il doit notamment éviter les risques et tenir compte de l’état d’évolution de la technique³⁰.

En pratique, pour chaque unité de travail, l’employeur doit transcrire et mettre à jour dans un document l’inventaire des risques identifiés pour la santé et la sécurité des travailleurs³¹. C’est le document unique d’évaluation des risques (DUER).

La mise à jour de document unique doit être réalisé :

- au moins chaque année ;
- lors de toute décision d’aménagement important modifiant les conditions de santé et de sécurité ou les conditions de travail³²

Selon l’importance et la nature du projet, notamment en cas de travaux importants d’infrastructure dans les locaux de l’entreprise pour la mise en place de bornes électriques, certaines entreprises pourront estimer nécessaire de faire immédiatement évoluer leur DUER.

D’autres pourront préférer attendre la mise à jour annuelle de celui-ci.

Il est rappelé que le défaut de rédaction et de mise à jour du DUER est puni d’une amende prévue pour les contraventions de cinquième classe

²⁹ Article L. 4121-1 du Code du travail

³⁰ Article L. 4121-2 du Code du travail

³¹ Article R. 4121-1 du Code du travail

³² Article R. 4121-2 du Code du travail

A RETENIR

- Il est conseillé aux entreprises d'au moins 50 salariés d'informer, a minima, les membres du CSE, s'il existe, en cas de projet d'électrification des flottes de service et de fonction.
- Il est recommandé de faire évoluer la politique automobile interne de l'entreprise afin de prendre en considération les spécificités liées à l'électrification des flottes (règles d'attribution des véhicules électriques et le cas échéant, des bornes de recharge, règles d'utilisation de ces équipements etc..). Selon son contenu, l'adoption de la politique automobile pourra exiger de respecter les procédures propres à l'adoption du règlement intérieur.
- Les entreprises disposant d'une flotte de de 100 véhicules sont soumis à une obligation de formation de leurs salariés prévues par la loi. Celles disposant d'un parc moins conséquent pourront estimer nécessaire de former leurs salariés en cas de mise à disposition de nouveaux véhicules électriques ou hybrides rechargeables de fonction.
- En cas de travaux d'infrastructure dans les locaux de l'entreprise pour la mise en place de bornes électriques, les entreprises pourront estimer nécessaire de faire évoluer plus ou moins rapidement leur Document Unique d'Evaluation des Risques

3.1.4. Les potentielles implications de l'électrification des flottes de véhicule de fonction s'agissant de la réglementation RGPD

Il s'agit d'analyser les implications pratiques que peut avoir un projet d'électrification de flotte d'entreprises s'agissant de la réglementation RGPD.

L'électrification des flottes d'entreprise va potentiellement entraîner un traitement des données personnelles des salariés attributaires. On pense notamment aux données issues des badges confiés aux salariés pour recharger leur véhicule en électricité sur les bornes de recharge situées au domicile du salarié, dans les locaux de l'entreprise ou encore dans tout réseau privé de recharge.

Ces données vont, révéler à minima, les KW rechargés par chaque salarié pour l'utilisation

professionnel de son véhicule (de fonction ou de service).

Il s'agit donc de données à caractère personnel nécessitant un respect, par l'entreprise, de la réglementation RGPD³³.

Le recueil de ces données par l'employeur sera licite dès lors qu'il est nécessaire à la bonne exécution du contrat de travail du salarié qui prévoit (i) soit l'attribution d'un véhicule de fonction soit (ii) l'utilisation d'un véhicule de service électrique ou hybride rechargeable³⁴.

Les données personnelles doivent en revanche être rendues accessibles uniquement aux

³³ Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et

abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données).

³⁴ Article 6 du RGPD

personnes habilitées à en connaître au regard de leurs attributions.

Il peut s'agir, par exemple :

- Des personnes habilitées chargées de la gestion du personnel ou de la gestion de la paie ;
- Des supérieurs hiérarchiques des employés concernés³⁵.

Les données doivent être traitées de façon à garantir une sécurité appropriée, y compris la

protection contre le traitement non autorisé ou illicite et contre la perte, la destruction ou les dégâts d'origine accidentelle (principe d'intégrité et de confidentialité des données)³⁶.

L'employeur qui souhaite avoir recours à un sous-traitant (type installateur ou gestionnaire de bornes de recharge) pour la gestion des données personnelles de son salarié doit veiller à ne faire appel qu'à des organismes présentant des garanties suffisantes.³⁷.

A RETENIR

- L'attribution d'un véhicule de service ou de fonction peut générer des besoins de traitement de données personnelles.
- Pour ce faire, l'entreprise devra veiller à respecter la réglementation RGPD sur le traitement des données personnelles et s'assurer que les sous-traitants à qui elle pourrait avoir recours respectent, eux aussi, cette réglementation

3.1.5. Cadre législatif du déploiement des bornes de recharge dans les locaux professionnels

Il s'agit ici de s'intéresser aux conditions dans lesquelles les bornes de recharge peuvent être installées dans les locaux professionnels de l'entreprise et chez ses salariés, lorsque l'entreprise décide de prendre en charge cette installation (en totalité ou en partie).

Déploiement des bornes dans les locaux professionnels de l'entreprise

Le cadre législatif applicable à l'installation des bornes de recharges dans des locaux professionnels diffère selon que l'entreprise qui entend électrifier sa flotte de véhicules est propriétaire ou locataire de ses locaux professionnels.

➤ Lorsque l'entreprise est **propriétaire** des places de parking qu'elle exploite, elle est libre de procéder aux travaux qu'elle entend, sauf si

les places de parking sont situées au sein d'un bâtiment soumis au statut de la copropriété.

Dans ce cas, deux cas de figure :

- Soit la copropriété envisage une installation collective qui devra être approuvée par l'assemblée générale des copropriétaires, et qui sera financée par l'ensemble de la copropriété ou par un

³⁵ Référentiel CNIL relatif aux traitements de données à caractère personnel mis en œuvre aux fins de gestion du personnel du 21 novembre 2019 point 6.1.).

³⁶ voir guide CNIL pages 13-14 et 15

³⁷ Article 28 du RGPD

tiers (articles L.353-12 et L.353-13 du Code de l'Énergie.)

- Soit aucune installation collective n'est envisagée et l'entreprise pourrait alors faire valoir son **droit à la prise** prévu par les articles L.113-16 et suivants du Code de la construction et de l'habitation consistant en une simple information du syndicat des copropriétaires de ce qu'elle va équiper ses places de parking en bornes de recharge, à ses frais.

Attention toutefois si le nombre de bornes de recharge à installer nécessite d'intervenir sur l'installation électrique de la copropriété pour la redimensionner. Dans ce cas, l'entreprise copropriétaire ne pourra pas faire l'impasse d'un vote à la majorité absolue des copropriétaires, comme le prévoit l'article 25.j.) de la loi n°65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis, avant de réaliser les travaux, à ses frais.

➤ Lorsque l'entreprise est **locataire** et qu'elle envisage d'équiper ses places de parking en bornes de recharge, elle devra recueillir l'accord préalable de son bailleur, en cas de bailleur unique.

Si les locaux pris à bail font partie d'une copropriété, la question se pose de savoir si le preneur à bail professionnel serait fondé à se prévaloir du droit à la prise prévu par les articles L.113-16 et suivants du Code de la construction et de l'habitation à l'égard de son bailleur (voir focus ci-après).

Le dispositif du droit à la prise trouve aujourd'hui à s'appliquer principalement dans des immeubles d'habitation soumis au statut de la copropriété. Cela étant, ce dispositif peut s'appliquer plus généralement lorsque le locataire et/ou l'occupant entend équiper en bornes de recharge les places de parking situées :

- dans un bâtiment qui est défini par l'article L.111-1 du Code de la

construction et de l'habitation comme *"Un bien immeuble couvert et destiné à accueillir une occupation, une activité ou tout autre usage humain"*,

- que ce bâtiment soit soumis ou non au statut de la copropriété.

Autrement dit, le droit à la prise n'a pas vocation à être invoqué uniquement par des occupants de locaux d'habitation et devrait pouvoir être mis en œuvre par des preneurs à bail de locaux professionnels qu'ils soient liés par un bail commercial, un bail professionnel, une convention d'occupation précaire, etc.....

Il faut toutefois s'assurer que les places de parking sur lesquelles les bornes de recharge seront installées soient bien des « *places de stationnement d'accès sécurisé à **usage privatif*** », comme le prévoient les dispositions du code de la construction et de l'habitation.

Si tel est le cas, le preneur à bail professionnel devrait pouvoir faire valoir son droit à la prise pour installer des bornes de recharge sur ses places de parking privatives. Cela étant, les travaux réalisés dans le cadre d'un droit à la prise se feront aux frais du preneur à bail.

L'intérêt de recourir au droit à la prise a donc ses limites.

Autre réserve importante quant au droit à la prise : si les travaux nécessitent de revoir le dimensionnement de l'installation électrique, le preneur à bail professionnel ne pourra faire l'impasse d'un vote en assemblée générale des copropriétaires qui devra approuver une résolution afférente à la modification de l'installation électrique de la copropriété.

Le plus opportun paraît de négocier au préalable avec le bailleur cette question de l'installation des bornes de recharge et de la prise en charge des coûts des travaux à la lumière des termes du contrat de bail et des obligations mises à la charge de chacune des parties lors de sa conclusion (grosses réparations de l'article 606, mise aux normes...)

Et pour les entreprises qui envisagent de déménager dans des locaux dont les places de parking ne seraient pas encore équipées en bornes de recharge, il est fortement recommandé de mettre dans la négociation du bail à signer la question des travaux à prévoir

pour de telles installations et de la prise en charge de leur coût.

Enfin, et quelle que soit la situation (propriétaire ou locataire), l'entreprise devra veiller à ce que l'installation respecte les normes réglementaires, notamment les normes incendie.



Déploiement des bornes au domicile des salariés

Si l'entreprise opte pour l'installation de bornes de recharge au domicile de ses salariés, utilisateurs de véhicules de service et/ou bénéficiaires de véhicules de fonction, plusieurs questions se posent :

1. La propriété des bornes de recharge

L'entreprise peut décider de prendre en charge l'installation des bornes de recharge au domicile de ses salariés, soit en faisant l'acquisition des bornes soit en concluant un contrat de location avec un opérateur de recharge.

A l'inverse, l'entreprise peut décider de laisser ses salariés faire l'acquisition de leur borne à installer à leur domicile s'ils ne sont pas déjà équipés, et de prendre en charge tout ou partie des frais résultant de cette installation.

Dans les deux cas, la question de la prise en charge des coûts en résultant au titre de l'avantage en nature se posera.

2. Les autorisations préalables à obtenir pour l'installation des bornes de recharge

Quel que soit le schéma retenu pour la propriété des bornes, l'installation des bornes au domicile des salariés nécessitera de réaliser des démarches préalables dans les cas suivants :

- Si le salarié loue une maison individuelle, il devra obtenir **l'autorisation préalable** de son bailleur,
- S'il est propriétaire ou locataire de sa place de parking située au sein d'une copropriété qui n'a pas encore d'installation collective de recharge, le salarié devra faire valoir son **droit à la prise** avant de faire installer sa borne de recharge.



Zoom : le droit à la prise

Le Droit à la prise est codifié aux articles L.113-16 et suivants et R.113-6 et suivants du Code de la Construction et de l'Habitation.

Il organise une simple information à destination du propriétaire et/ou du Syndicat des copropriétaires du projet d'installation d'une borne de recharge sur sa place de parking en copropriété.

Dans le cadre d'un droit à la prise, les frais d'installation de la borne sont à la charge du locataire ou copropriétaire qui entend installer sa borne.

Plusieurs étapes doivent être respectées pour pouvoir se prévaloir de son droit à la prise :

- Notifier par lettre recommandée avec accusé de réception son projet de travaux à son propriétaire – si vous êtes locataire, ou directement au Syndicat des copropriétaires, lorsque vous êtes copropriétaire. Il est impératif de joindre à son courrier le descriptif détaillé des travaux, le schéma de raccordement ainsi que le plan technique d'intervention ;
- Le Syndicat des copropriétaires a alors 3 mois pour s'opposer à l'installation de la borne en saisissant le Tribunal judiciaire du lieu de situation de l'immeuble et uniquement pour un motif légitime. Tel sera le cas si une installation collective a été votée dans la copropriété et que les travaux seront terminés dans un délai de 6 mois suivant la saisine du Tribunal judiciaire ;

A défaut d'opposition, les travaux pourront être réalisés par le salarié, sous réserve qu'une convention soit signée entre le Syndicat des copropriétaires et le prestataire choisi pour l'installation de la borne de recharge.

3.2. Les mesures incitatives

Outre les obligations législatives et réglementaires, la France dispose de nombreuses mesures fiscales particulièrement incitatives permettant d'accompagner le verdissement des flottes de véhicules des entreprises. Cette partie détaillera entre autres :

- Les aides à l'acquisition ou le retrofit de véhicule : bonus écologique, prime à la conversion, prime retrofit
- Les aides à l'acquisition d'une borne de recharge : prime Advenir, crédit d'impôt borne de recharge
- Le dispositif fiscal : exonération de taxe, amortissement et suramortissement, TVA, avantages à l'usage

3.2.1. Les aides à l'acquisition d'un véhicule

Parmi ces aides à l'acquisition, on peut citer les aides à l'acquisition du véhicule électrique telles que le bonus écologique, la Prime à la conversion et surprime ZFE-m ainsi que la Prime retrofit³⁸. Il existe aussi des aides à l'acquisition de bornes électriques.

Les aides à l'acquisition d'un véhicule électrique

Les dispositifs d'aides à l'acquisition que sont le bonus écologique et la prime à la conversion permettent de réduire les coûts d'acquisition entre un véhicule électrique (batteries, hybrides rechargeables et hydrogène) et son équivalent thermique. Autant les voitures particulières que les camionnettes sont concernées par ces aides.

Par ailleurs dans les territoires concernés par la mise en place d'une ZFE-m, les entreprises peuvent également bénéficier d'une surprime ZFE-m lorsqu'une aide ayant le même objet est attribuée au niveau local. A noter également que les entreprises sont éligibles à la prime au retrofit.

Les montants des aides et conditions d'éligibilité sont données à date mais peuvent faire l'objet de modifications. Pour suivre les dernières évolutions sur les aides à l'acquisition, vous pouvez vous rendre sur la page « [Aides à l'acquisition](#) » du site de l'Avere-France et ou sur le site « <https://www.je-roule-en-electrique.fr/> ».

³⁸ Cf. Articles D.253-3-1 et D.251-8-2 du code l'énergie.

Bonus écologique³⁹

Le bonus écologique est un bonus octroyé lors de l'achat ou de location longue durée d'un véhicule à faibles émissions. Le constructeur fait généralement l'avance et se fait rembourser par l'agence de service des paiements. Il s'applique pour tout véhicule acquis.

Bonus écologique pour toute personne morale justifiant d'un établissement en France (au 1 ^{er} juillet 2022 - consultez le site de l'Avere-France pour les informations les plus à jour) ⁴⁰		
Véhicules éligibles (prix TTC)	Du 1 ^{er} juillet 2021 au 31 décembre 2022	A partir du 1 ^{er} janvier 2023
Véhicules électriques (taux de CO ₂ = 0g/km) de moins de 47 000 €	27% du prix plafonné à 4 000 €	27% du prix plafonné à 3 000 €
Véhicules électriques (taux de CO ₂ = 0g/km) de 47 000 € à 60 000 €	2 000 €	1 000 €
Camionnettes neuves électriques (taux de CO ₂ = 0g/km)	40% du prix plafonné à 5 000 €	40% du prix plafonné à 4 000 €
Véhicules fonctionnant à l'hydrogène (taux de CO ₂ = 0g/km) de plus de 60 000 €	2 000 €	1 000 €
Véhicule hybride rechargeable (taux de CO ₂ entre 21 et 50g/km) de 50 000 € au maximum et autonomie > à 50 km	1 000 €	0 €

Conditions particulières :

- Acquisition ou location d'un véhicule neuf pour au moins 2 ans ;
- Détention de minimum 6 mois et 6 000 km parcourus ou contrat de leasing supérieur à 2 ans ;
- *27 % du coût d'acquisition dans la limite du montant concerné.

³⁹ Cf. Articles D.251-1 et D.251-7 du code de l'énergie

⁴⁰ <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A14391>

La prime à la conversion et la surprime ZFE peuvent être obtenues lors d'un remplacement d'un véhicule polluant, mis à la casse, à travers l'achat ou de location longue durée d'un véhicule à faibles émissions.

Prime à la conversion pour toute personne morale justifiant d'un établissement en France à l'achat d'un véhicule neuf ou occasion avec un taux de CO ₂ ≤ 50 g/km (au 1 ^{er} juillet 2022 - consultez le site de l'Avere-France pour les informations les plus à jour)					
Véhicules éligibles (prix TTC)	Motorisation	Classe	Condition de prix	A partir du 1 ^{er} juillet 2021	A partir du 1 ^{er} janvier 2023
Voitures particulières	Electrique ou Hybride rechargeable Autonomie ≥ 50km	M1	Coût d'acquisition de 60 000 € TTC, incluant le cas échéant le coût d'acquisition ou de location de la batterie	2 500 €	2 500 €
	Autre		Dans la limite d'un coût d'acquisition de 50 000 € TTC	1 500 €	1 500 €
Véhicules utilitaires légers dans la catégorie VASP	Electrique ou Hybride rechargeable Autonomie ≥ 50km	VASP	Coût d'acquisition de 60 000 € TTC, incluant le cas échéant le coût d'acquisition ou de location de la batterie	2 500 €	2 500 €
	Autre		Dans la limite d'un coût d'acquisition de 50 000 € TTC	1 500 €	1 500 €
Véhicules utilitaires légers dans la catégorie camionnette	Electrique ou Hybride rechargeable Autonomie ≥ 50km	Classe I* Masse de référence ≤ 1 305 kg	Pas de condition	40 % du prix plafonné à 5 000 €	5 000 €
	Electrique ou Hybride rechargeable Autonomie ≥ 50km	Classe II* Masse de référence ≤ 1 760 kg	Pas de condition	40 % du prix plafonné à 7 000 €	5 000 €
	Electrique ou Hybride rechargeable Autonomie ≥ 50km	Classe III* Masse de référence > 1 760 kg	Pas de condition	40 % du prix plafonné à 9 000 €	5 000 €
	Autre		Dans la limite d'un coût d'acquisition de 50 000 € TTC	1 500 €	1 500 €

⁴¹ Cf. Articles D.251-3, D.251-8 et D.251-8-1 du code de l'énergie.

Conditions particulières :

- Acquisition ou location dans le cadre d'un contrat d'une durée supérieure ou égale à 2 ans ;
- Détention de minimum 6 mois et 6 000 km parcourus ou contrat de leasing supérieur à 2 ans ;
- Cette aide est attribuée lorsque cette acquisition ou cette location s'accompagne du retrait de la circulation, à des fins de destruction, d'un véhicule au sens de l'annexe 1 du règlement (CE) n° 715/2007 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2007 relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules.

Le plus souvent, le constructeur fait l'avance du montant de ce bonus écologique et se fait rembourser par l'agence de service des paiements. Ce bonus écologique s'applique pour tout véhicule acquis.

Surprime ZFE-m : Montant équivalent à une aide locale ayant le même objet dans une limite de **1000 €**, selon les conditions de la prime à la conversion pour le véhicule concerné.



Prime r trofit⁴²

Cette prime vise à récompenser la conversion d un véhicule thermique en moteur électrique à batteries ou piles à combustible (hydrogène).

Prime rétrofit pour toute personne morale justifiant d'un établissement en France (au 1 ^{er} juillet 2022 - consultez le site de l'Avere-France pour les informations les plus � jour)		
Véhicules �ligibles		Montant
Voitures particulières (M1) Ayant fait l�objet d�un rétrofit*		2500
Camionnettes (N1) Ayant fait l�objet d�un rétrofit*	Classe I** (Masse de référence inférieure ou égale � 1 305 kg)	40% du prix d�acquisition dans la limite de 5 000 �
	Classe II** (Masse de référence entre 1 305 kg et 1760 kg)	40% du prix d�acquisition dans la limite de 7 000 �
	Classe III** (Masse de référence supérieure � 1 760 kg)	40% du prix d�acquisition dans la limite de 9 000 �
2RME, tricycles et quadricycles (L) ayant fait l�objet d�un rétrofit*		1100

Conditions particulières :

- Véhicule acquis depuis au moins 1 an.
- Détention d'au moins 6 mois minimum et 6 000 km parcourus
- *Rétrofit effectué selon les termes de l'arrêté du 13 mars 2020
- **Au sens de l'annexe 1 du règlement (CE) n  715/2007 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2007 relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules.

Le plus souvent, c est le professionnel qui réalise la transformation qui fait l avance du montant de cette aide. Elle est appliquée pour chaque véhicule concernée.

⁴² Cf. Articles D.253-3-1 et D.251-8-2 du code l nergie.

A RETENIR

Les aides à l'acquisition d'un véhicule électrique sont les suivantes :

- ✓ Bonus écologique ;
- ✓ Prime à la conversion ou surprime ZFE ;
- ✓ Prime rétrofit en cas de conversion d'un véhicule thermique en moteur électrique à batteries ou piles à combustible (hydrogène).

La page « [Aides à l'acquisition](https://www.je-roule-en-electrique.fr/) » du site de l'Avere-France et ou sur le site <https://www.je-roule-en-electrique.fr/> répertorie toutes ces aides.

3.2.2. Les aides à l'acquisition d'une borne de recharge

Plusieurs aides existent pour aider les entreprises à s'équiper en borne de recharge. Il s'agit de la Prime Advenir et du Crédit d'impôt borne de recharge (CIBRE).

Un véhicule électrique nécessite des infrastructures afin de pouvoir se recharger et continuer sa mission. Des aides pour l'installation d'une borne de recharge ont aussi été mis en place afin d'assurer la mobilité.

Prime Advenir

La prime Advenir couvre les coûts de fourniture et d'installation à hauteur de 20% en 2022 pour les points de recharge des véhicules électriques sur parking privé à destination de flottes et de salariés.

Un montant d'aide maximal est fixé à 600 Euros HT par point de charge pour les parkings privés d'entreprise et de personnes publiques. A ce jour, il est prévu que cette aide se terminera le 31 décembre 2022⁴³.

Cette prime ne peut pas bénéficier à l'entreprise si elle fait installer en son nom un point de

recharge au domicile d'un salarié ou collaborateur.

Pour les personnes morales de droit privé, les demandes de primes sont limitées à un montant maximal de 4.000.000 d'Euros par bénéficiaire (N SIREN unique).

Pour les personnes morales de droit public, les demandes de prime sont limitées en fonction de la typologie des unités urbaines de l'INSEE selon les détails du tableau ci-dessous :

Limite de demandes de prime Advenir pour les personnes morales de droit public			
Critère	Critère d'identification	Nouveau plafond	Majoration du plafond dans les ZFE (et/ou SDIRVE)

⁴³ Convention de mise en œuvre du Programme Advenir point 2.2.

Unités urbaines de plus de 1 000 000 d'habitants	Tranche 7 et 8 de la codification INSEE (5 à 10 plus grandes agglomérations)	600 points de recharge	+ 100 % (i.e. doublement)
Unités urbaines de 200 000 à 1 000 000 habitants	Tranche 7 de la codification INSEE (30 très grandes agglomérations)	300 points de recharge	
Unités urbaines de 50 000 à 200 000 habitants	Tranche 5 et 6 de la codification INSEE (100 agglomérations importantes)	200 points de recharge	
Unités urbaines de moins de 50 000 et unités rurales	Tranche 4 et inférieur de la codification INSEE	100 points de recharge	

Une personne physique propriétaire ou occupant en logement collectif peut également bénéficier d'une prime Advenir. Cette prime couvre les coûts de fourniture ou d'installation à hauteur de 50% pour les points de recharge individuels en résidence collective.

Un montant maximal d'aide versée est fixé à 960 Euros HT par point de recharge. A ce jour, il est prévu que cette aide se terminera le 31 décembre 2023⁴⁴.

Cette aide ne pourra, en revanche, pas être versée si c'est l'employeur qui fait installer en son nom un point de recharge au domicile d'un salarié ou collaborateur.

Le programme Advenir étant en constante évolution, n'hésitez pas à consulter le site <https://advenir.mobi/> pour vérifier les dernières aides disponibles.

Crédit d'impôt borne de recharge (CIBRE)⁴⁵

L'Etat accorde un crédit d'impôt borne de recharge (CIBRE) au contribuable (propriétaires, locataires ou occupant à titre gratuit) qui acquiert et pose une borne de recharge pour son véhicule électrique ou hybride rechargeable à son domicile principal (maison individuelle ou copropriété). Le crédit d'impôt prend en charge 75% du montant des travaux dans la limite de 300€. Il est accessible à tous sans conditions de revenus. Le crédit d'impôt couvre également l'acquisition et la pose d'une borne de recharge dans une résidence secondaire, dans la limite d'une par contribuable.

Le crédit d'impôt ne sera pas obtenu si c'est l'employeur qui acquiert et pose une borne de recharge, en son nom, au domicile du salarié.

⁴⁴ Convention de mise en œuvre du Programme Advenir point 2.2.

⁴⁵ Article [200 quater C](#) du code général des impôts.

A RETENIR

Les aides pour l'installation de bornes de recharge sont :

- **La prime ADVENIR** dont le montant est plafonné à 960 €HT si le bénéficiaire est une personne physique et à 600 €HT si le bénéficiaire est une entreprise. Cette prime peut couvrir les frais de fourniture et d'installation des points de recharge des véhicules électriques sur le parking privé à destination de flottes et de salariés. Attention : l'entreprise n'y est pas éligible si elle fait installer en son nom un point de recharge au domicile d'un salarié ou collaborateur.
- Le **Crédit d'impôt Borne de recharge (CIBRE)** limité à 300 euros et destiné au salarié qui acquiert et pose une borne de recharge pour son véhicule électrique ou hybride rechargeable à son domicile principal.

3.2.3. Un dispositif fiscal et social incitatif

En parallèle des aides à l'acquisition, les véhicules électriques, hybrides rechargeables et hydrogènes bénéficient également d'une fiscalité avantageuse par rapport aux véhicules thermiques, permettant de compenser le surcoût à l'achat. Les mesures fiscales incitatives concernent tant le véhicule que la borne de recharge.

Exonération de taxes

Les véhicules électriques (batteries, hybrides rechargeables et hydrogène) disposent d'un cadre fiscal particulièrement favorable. Ils bénéficient :

- D'une exonération de taxe sur la masse en ordre de marche (ou « malus au poids »)⁴⁶ ;
- D'une exonération de taxes sur l'affectation des véhicules à des fins économiques (ex-TVS)⁴⁷ :
 - o **Totale** pour les véhicules électriques, hydrogènes ou utilisant les deux ;
 - o **Partielle** s'agissant des véhicules hybrides rechargeables (composante CO2 uniquement).
- D'une exonération de taxe régionale au titre de toute délivrance d'un certificat d'immatriculation⁴⁸ :
 - o **Totale** s'agissant des véhicules électriques et hydrogènes ;
 - o Réduite de moitié ou portée à 0€ s'agissant des véhicules hybrides rechargeables, sur délibération régionale.

D'une exonération de taxe spéciale sur les conventions d'assurance (TCAS), y compris la part se rapportant à l'obligation d'assurance en matière de circulation de véhicules terrestres à moteur, pour les véhicules électriques seulement, **jusqu'au 31 décembre 2023**⁴⁹.

Amortissement et suramortissement :

Les entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés peuvent également bénéficier :

- Pour une voiture particulière⁵⁰ :
 - o D'une déduction fiscale de l'amortissement de 30 000€ pour les voitures particulières électriques batteries ;
 - o D'une déduction fiscale de l'amortissement de 20 300€ pour les véhicules hybrides rechargeables.

Par ailleurs, le coût de la batterie peut être déduit du coût d'acquisition à la condition que ces équipements fassent l'objet d'une facturation séparée ou d'une mention distincte qui permet de les identifier lors de l'acquisition ou de la location des véhicules sur lesquels ils s'incorporent.

- Pour une camionnette⁵¹ (dont le PTAC est compris entre 2,6 et 3,5t) :

⁴⁶ Articles [L.421-71 à L.421-81](#) du code des impositions des biens et des services.

⁴⁷ Articles [L.421-93 à L.421-167](#) du code des impositions des biens et des services.

⁴⁸ Articles [L.421-41 à L.421-54](#) du code des impositions des biens et des services.

⁴⁹ Article [995](#) du code général des impôts.

⁵⁰ Article [39](#) du code général des impôts.

⁵¹ Article [39 decies A](#) du code général des impôts.

- D'un suramortissement de 20% pour un véhicule électrique batterie ou hydrogène.

Les modalités avantageuses de l'évaluation de l'avantage en nature « véhicule de fonction électrique »⁵² :

Ces dispositions sont applicables pour les mises à disposition par l'employeur d'un véhicule électrique entre le 1^{er} janvier 2020 et le 31 décembre 2022.

Pour l'instant, il n'y a aucune indication sur les possibles évolutions de cette réglementation postérieurement au 31 décembre 2022.

Zoom : Rappel de la notion d'avantage en nature s'agissant des véhicules de fonction

Le principe est qu'en cas de mise à disposition d'un salarié par l'employeur d'un véhicule, l'utilisation privée de ce véhicule par le salarié correspond à un avantage en nature soumis à cotisation.

Premier principe : Les frais d'électricité engagés par l'employeur pour la recharge du véhicule sont évalués à un montant nul⁵³.

Les frais d'électricité, le cas échéant, engagés par l'employeur pour la recharge du véhicule électrique qu'ils soient engagés par le salarié à des fins de recharge professionnelle ou personnelle semblent donc pouvoir être évalués à un montant nul.

Second principe : Lorsque l'employeur met à la disposition du travailleur salarié ou assimilé, une borne de recharge fonctionnant au moyen de l'énergie électrique, l'avantage en nature résultant de l'utilisation de cette borne par le travailleur à des fins non professionnelles est évalué à hauteur d'un montant nul

Il apparaît de cette règle que lorsque l'entreprise est propriétaire ou locataire

(leasing) de la borne de recharge localisée sur le parking de l'entreprise, l'utilisation de la borne de recharge par un salarié pour recharger son véhicule électrique de fonction à des fins non professionnelles est évalué à un montant nul.

Nous ignorons, à ce stade, au regard des textes en vigueur, si ce dispositif favorable est applicable :

- Si l'entreprise est propriétaire ou locataire de la borne de recharge au domicile du salarié ;
- Si le salarié est propriétaire ou locataire de la borne de recharge et que l'employeur lui rembourse l'achat ou le montant des loyers.

Un positionnement par circulaire de la Direction de la Sécurité Sociale sur ces points en suspens serait utile.

⁵² [Articles 3](#) et 3 bis de l'arrêté du 10 décembre 2002 relatif à l'évaluation des avantages en nature en vue du calcul des cotisations de sécurité sociale en ce qu'il concerne la mise à disposition de véhicules électriques par l'employeur (mis à jour par l'arrêté du 21 mai 2019).

⁵³ Article 3 bis de l'arrêté du 10 décembre 2002 relatif à l'évaluation des avantages en nature en vue du calcul des cotisations de sécurité sociale

Troisième principe : Un abattement de 50 % est à effectuer sur l'avantage en nature dans sa globalité. Le montant de cet abattement est plafonné à 1 800 € par an.

Dépenses calculées au réel	Dépenses calculées sur la base d'un forfait	Dépenses calculées sur la base d'un forfait
Véhicule loué : coût de la location : 3 000 € /an. Entretien : 1 000 € /an. Assurance : 1 000 € /an. Total : 5 000 € /an.	Véhicule acheté : 20 000 € et âgé de moins de 5 ans. Le forfait appliqué est de 9 % du coût d'achat $9 \% \times 20\,000 = \mathbf{1\,800\,€}.$	Véhicule loué : coût global annuel (location, entretien et assurance) : 12 000 € /an. Le forfait appliqué est de 30 % du coût global annuel $12\,000 \times 30 \% = \mathbf{3\,600\,€}.$
Application de l'abattement de 50 % : $5\,000 \times 50 \% = 2\,500\,€.$ Plafonnement de l'abattement à 1 800 € /an. La valeur de l'avantage en nature est de $5\,000 - 1\,800 = \mathbf{3\,200\,€}.$	Application de l'abattement de 50 % : $1\,800 \times 50 \% = 900\,€.$ La valeur de l'avantage en nature est de $1\,800 - 900 = \mathbf{900\,€}.$	Application de l'abattement de 50 % : $3\,600 \times 50 \% = 1\,800\,€.$ La valeur de l'avantage en nature est de $3\,600 - 1\,800 = \mathbf{1\,800\,€}.$
Les frais d'électricité ne sont pas pris en compte.	Les frais d'électricité ne sont pas pris en compte.	Les frais d'électricité ne sont pas pris en compte.

Participation par l'employeur aux frais d'installation des bornes de recharge au domicile du salarié

A ce jour, ni la réglementation, ni la direction de la sécurité sociale ne se sont prononcées sur le régime social et fiscal afférent à la prise en charge par l'employeur, des frais d'installation d'une borne de recharge au domicile du salarié pour recharger le véhicule de fonction dans les situations suivantes :

- Lorsque l'employeur reste propriétaire ou locataire de la borne de recharge au domicile du salarié ;
- Lorsque le salarié est propriétaire ou locataire de la borne de recharge et que l'employeur lui rembourse les frais d'installation ou de location.

Un positionnement par circulaire de la Direction de la Sécurité Sociale serait utile.

TVA⁵⁴ :

Pour les entreprises éligibles à la récupération de TVA, il est possible de récupérer 100% de la TVA sur l'électricité consommée pour les véhicules électriques et utilitaires.

⁵⁴ Article [273 septies B](#) du code général des impôts.

A RETENIR

- Des exonérations de taxes spécifiques existent pour les entreprises acquérant des véhicules (batteries, hybrides rechargeables et hydrogène) : taxe sur la masse en ordre de marche, taxe sur l'affectation des véhicules à des fins économiques, l'exonération de taxe régionale au titre de toute délivrance d'un certificat d'immatriculation et l'exonération de taxe spéciale sur les conventions d'assurance.
- Des règles d'amortissements spécifiques sont applicables aux entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés et qui acquièrent des véhicules électriques ou hybrides rechargeables. Le coût de la batterie peut être déduit du coût d'acquisition dans certaines conditions ;
- Les véhicules de fonction électriques font l'objet de règles avantageuses de l'avantage en nature en résultant, et ce, jusqu'au 31 décembre 2022. Des incertitudes demeurent néanmoins sur certains points.

Les avantages à l'usage

Les véhicules électriques jouissent également d'avantages à l'usage pour les utilisateurs. La recharge à domicile ou sur le lieu de travail revient moins chère que le carburant. Ce sont également des véhicules qui nécessiteront moins de coûts d'entretien. Ils disposent d'un coût total d'acquisition particulièrement favorable. Ce sont également des véhicules qui participent à réduire la pollution de l'air.

Les véhicules 100% électriques bénéficient par ailleurs d'une vignette Crit'Air électrique et les véhicules hybrides rechargeables d'une vignette Crit'Air 1 permettant de circuler partout sur le territoire et en particulier dans toutes les ZFE-m.



3.3. Etat du marché & perspectives

EN RESUME

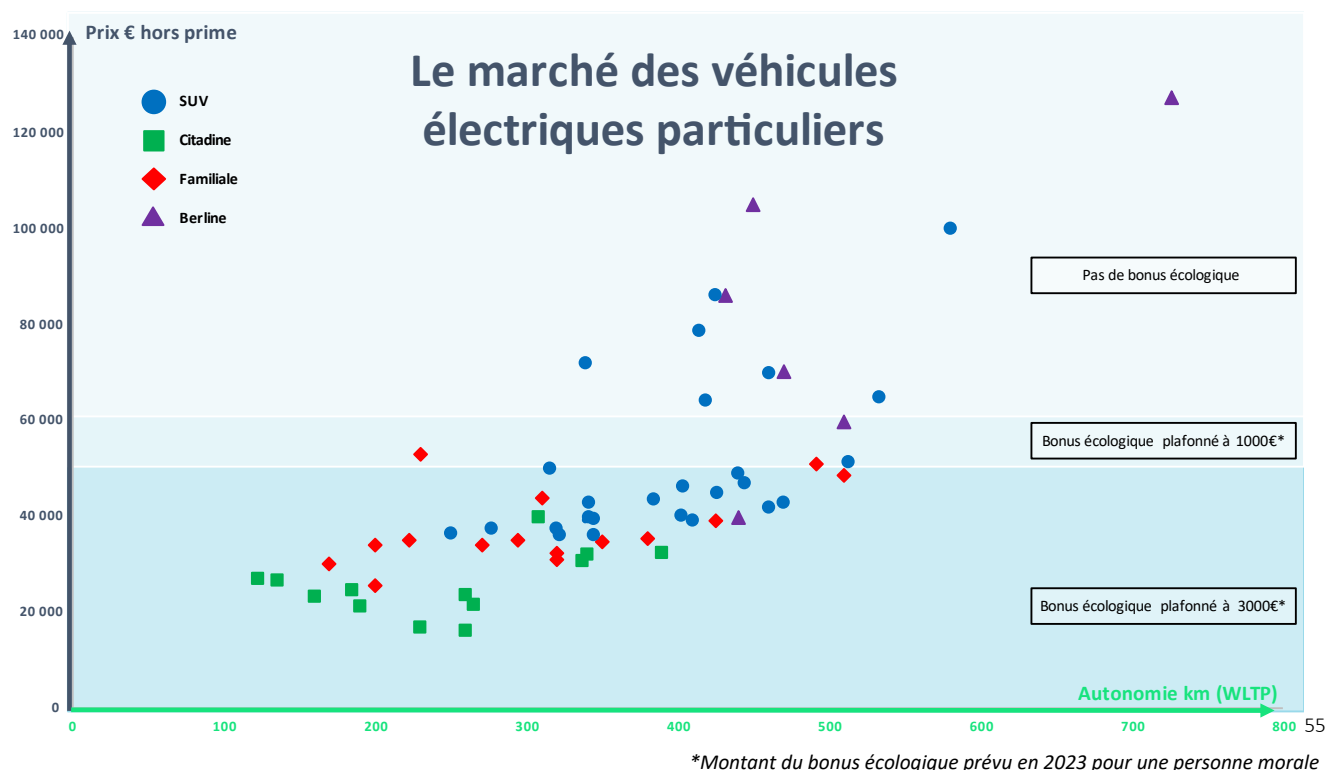
Le marché du véhicule électrique s'est densifié ces dernières années et continue d'évoluer rapidement sur le marché des véhicules particuliers. En revanche, l'offre destinée aux professionnels ne couvrent pas encore tous les usages. Il existe également une variété importante de bornes de recharge capables de délivrer une puissance électrique différente : plus une borne est puissante, plus rapide est la recharge du véhicule.

Le choix d'électrifier sa flotte est un choix financier, qu'on peut quantifier grâce au TCO (Total Cost of Ownership), mais c'est aussi un choix qui implique un certain nombre de défis, dans un écosystème en forte évolution.

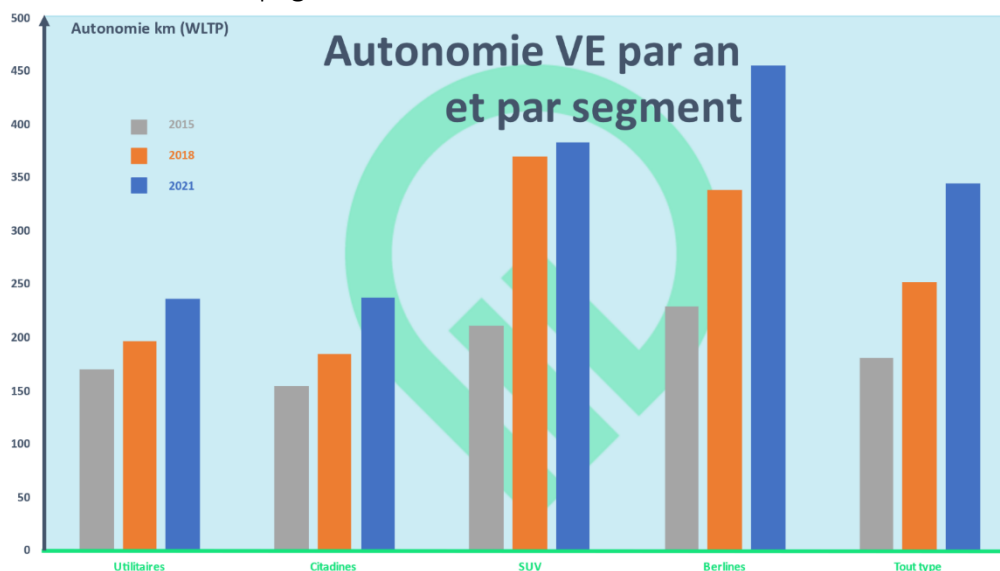
La volonté d'électrifier sa flotte nécessite une connaissance de l'état du marché, pour anticiper à la fois le choix des véhicules qui composeront la flotte, mais aussi les installations des bornes de recharge nécessaires à l'utilisation des véhicules. Pour les véhicules électriques, on démarre en général par le choix d'une autonomie, généralement dicté par l'usage qui sera fait du véhicule.

3.3.1. Le marché actuel des véhicules électriques

L'offre autour du véhicule particulier électrique s'est largement étoffée, et les constructeurs automobiles proposent désormais des véhicules couvrant l'intégralité des usages et des gammes ; de la citadine agile, à la berline luxueuse en passant par les familiales et les SUV. Avec différentes autonomies, de 200 kilomètres pour les citadines – pour un budget d'environ 20 000 € hors prime - jusqu'à 700 kilomètres pour la Mercedes EQS – pour un budget de 127 000€ - l'offre est aujourd'hui étendue. La grande majorité des constructeurs positionnent leurs véhicules sous la barre des 47 000 € TTC, permettant ainsi à leurs clients de bénéficier de l'intégralité du bonus écologique.



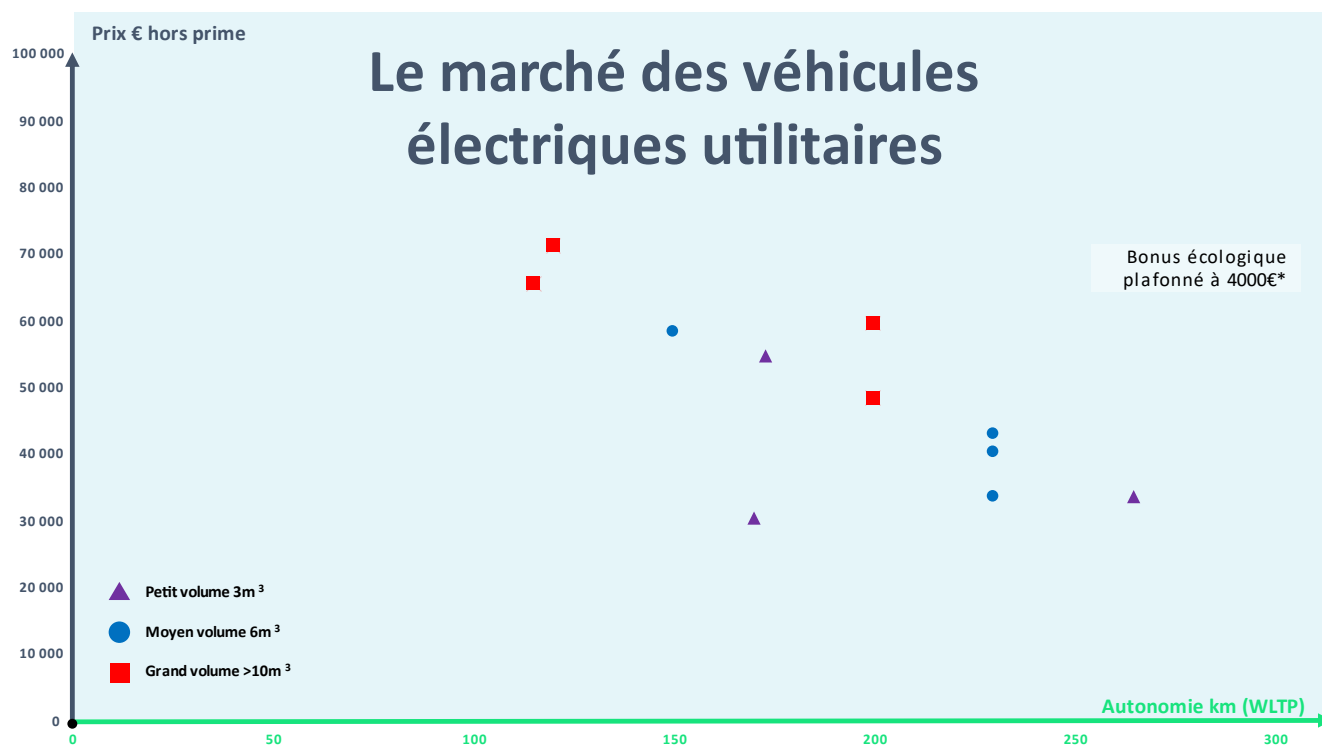
L'autonomie des véhicules électriques particuliers augmente d'année en année, en suivant les évolutions technologies des batteries, et devient de plus en plus compatible avec l'usage courant d'un véhicule (en moyenne 36km⁵⁶ parcourus par jour en France en 2018). Le besoin d'une autonomie plus ou moins importante dépend des usages mais aussi de la zone géographique de l'utilisateur du véhicule – avec une distinction ville/campagne forte.



L'offre s'étoffe aussi progressivement pour les véhicules utilitaires en proposant notamment une autonomie suffisante. Nous notons maintenant des véhicules avec une autonomie supérieure à 300 km pour les VUL moyens (6 m³) et les grands VUL (8 m³ à 12 m³). Cette autonomie répond bien à beaucoup d'usages inférieurs 200 km par jour, qui correspond à la plupart des besoins en zones urbaines ou péri-urbain.

⁵⁵ [Voitures propres -Les montants du bonus écologique et de la prime à la conversion prolongés jusqu'au 31 décembre 2022 | Service-public.fr](https://www.service-public.fr/actualites/voitures-propres-les-montants-du-bonus-ecologique-et-de-la-prime-a-la-conversion-prolonges-jusqu-au-31-decembre-2022) et [Voitures plus écologiques : la liste complète \(automobile-propre.com\)](https://www.automobile-propre.com/voitures-plus-ecologiques-la-liste-complete)

⁵⁶ <https://fr.statista.com/statistiques/484345/distance-parcourue-en-moyenne-par-voiture-france/>



*Montant du bonus écologique prévu en 2023 pour une personne morale

La distinction par usage est plus forte sur les véhicules utilitaires, et des solutions sont encore à trouver pour mieux adresser certains besoins, notamment ceux liés à l'urgence (ambulances, pompiers...) ou au transport de charges lourdes par exemple. Il existe également une offre très limitée sur l'utilitaire hybride rechargeable, car la technologie répond mal au besoin. L'hybridation ajoute peu d'autonomie supplémentaire mais alourdit considérablement le véhicule tout en réduisant la charge utile.

La technologie de la pile à l'hydrogène présente des signes positifs en termes d'autonomie. Mais c'est encore une technologie moins mature et moins répandue que la batterie électrique.

3.3.2. Le coût réel d'un véhicule

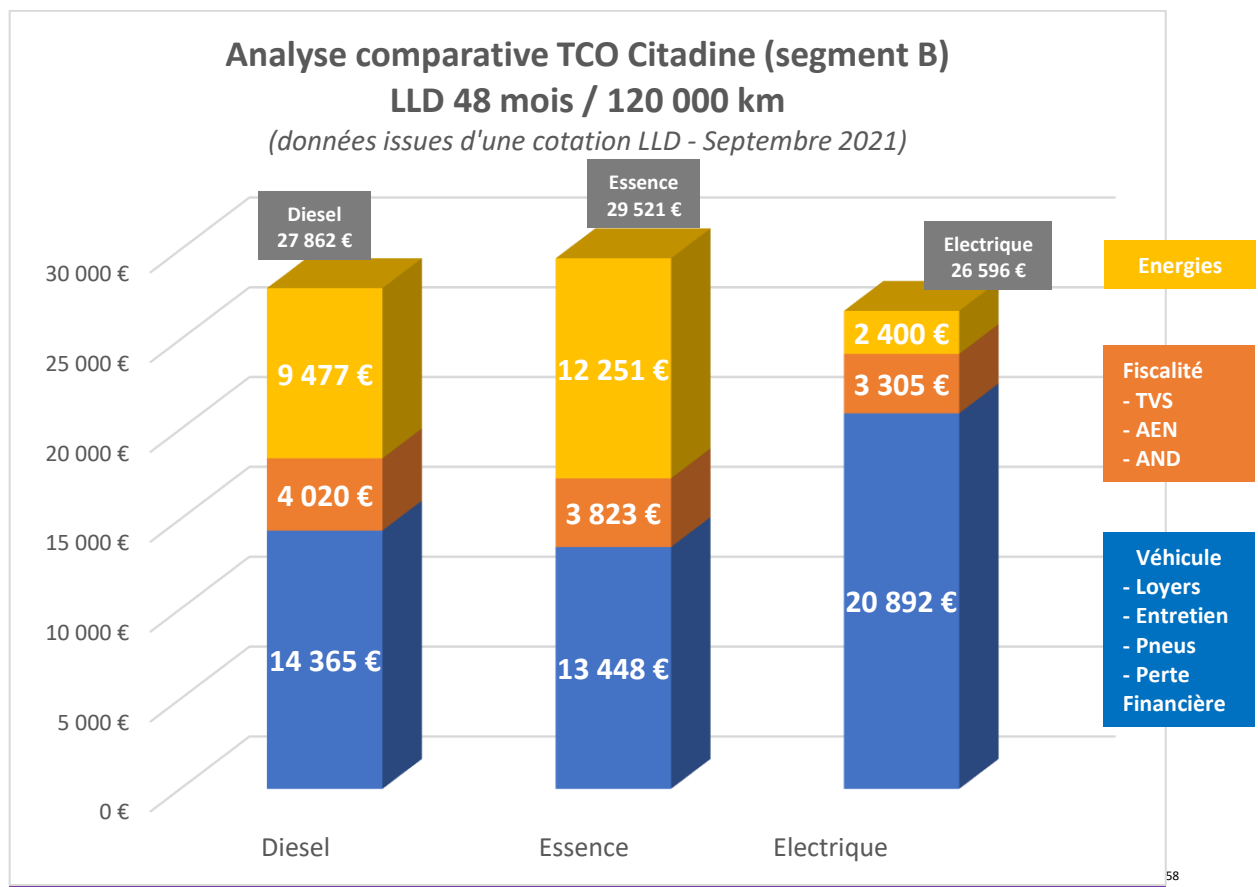
Sur l'aspect des tarifs des véhicules électriques, il n'est pas rare que la comparaison brute soit faite avec un véhicule thermique, ce qui fausse le résultat pour plusieurs raisons :

- D'une part il faut prendre en compte la durabilité des véhicules (y compris la batterie)
- Le coût d'entretien
- Le coût des recharges versus celui du carburant

- Les coûts annexes (installation de bornes, fourniture de carte essence...)

Ce calcul global s'appelle le Total Cost of Ownership (TCO) et permet de trouver le kilométrage à partir duquel il devient plus rentable d'investir dans un véhicule électrique plutôt que dans un véhicule thermique.

⁵⁷ [Voitures propres -Les montants du bonus écologique et de la prime à la conversion prolongés jusqu'au 31 décembre 2022 | Service-public.fr](#) et [Voitures plus écologiques : la liste complète \(automobile-propre.com\)](#)



Ce comparatif montre que grâce au bonus écologique, et à un coût de l'énergie réduit, le véhicule électrique peut coûter moins cher que ses équivalents thermiques. Cependant, la comparaison de TCO varie d'une entreprise à une autre. Il n'y a pas de cas général, ou de TCO standard. Il convient pour chaque cas de tenir compte de plusieurs facteurs : Car Policy, mode de financement (propriété, crédit-bail, LLD), loueur... Ces TCO issus de données réelles de 2021 se basent sur une hypothèse de Location Longue Durée de 48 mois et 120.000km. Le coût de l'énergie considère un prix du carburant à 1,80€ par litre et une recharge sur borne privée à coût d'électricité maîtrisé (2€ pour 100km). En complément du TCO, il convient de tenir compte du coût de l'installation et de l'entretien de l'IRVE. Par exemple, pour une flotte de 20 véhicules, en installant 1 borne 22Kw pour 3 véhicules, amortie sur 5 ans (hypothèse d'obsolescence rapide liée à l'évolution des normes et technologies, voire partie 3.3.8) le

coût d'IRVE sur 48 mois serait de 3.624€ (aides comprise).

3.3.3. Les différentes solutions de bornes électriques

Définition réglementaire des puissances de recharge :



Recharge normale : Transfert d'électricité à une puissance inférieure ou égale à 22kW



Recharge rapide : Transfert d'électricité à une puissance strictement supérieure à 22kW

La distinction entre courant alternatif et courant continu n'est pas un critère utilisé dans la définition réglementaire.

Des solutions de recharge adapté aux usages

Recharge résidentielle

Recharge à domicile ou en entreprise



Prise domestique

2 à 3,7 kW

Recharge complète: 10h

Recharge à destination

Recharge sur la voirie publique ou sur un lieu d'intérêt (un supermarché, un hôtel, etc.)

Recharge longue distance

Recharge sur la voirie publique ou sur un lieu d'intérêt (aire d'autoroute)



Borne de recharge normale

7,4 à 22 kW

Recharge complète: 2 à 5h



Borne de recharge rapide

22 à 150 kW

Recharge complète: 1 à 2h



Borne de recharge haute puissance

150 à 350 kW

Recharge complète: 15 à 30 min

L'électrification d'une flotte nécessite le choix de moyens de charges pour les véhicules de la flotte. Il existe 3 grands types de charge, adaptés chacun à un usage différent :

- La charge sur prise électrique renforcée, souvent adapté à la recharge à domicile
- La charge sur une borne murale, aussi appelée Wallbox, adapté autant à la charge à domicile qu'à la charge en entreprise
- La charge sur une borne ultra-rapide, qu'on retrouve plutôt sur les aires d'autoroute et adaptée à la longue distance.

Plus d'une vingtaine d'entreprises, souvent spécialisées dans l'énergie et dans l'automatisation se sont lancées dans la fabrication et l'installation de bornes de recharge. En plus des bornes, ces acteurs proposent des prises, des protections de lignes, des boîtiers et des nouveaux services connectés. Ce marché concurrentiel démontre la maturité du produit. Bien que chacun de ces acteurs propose des produits différents, la technologie qui se cache derrière est commune à tous.

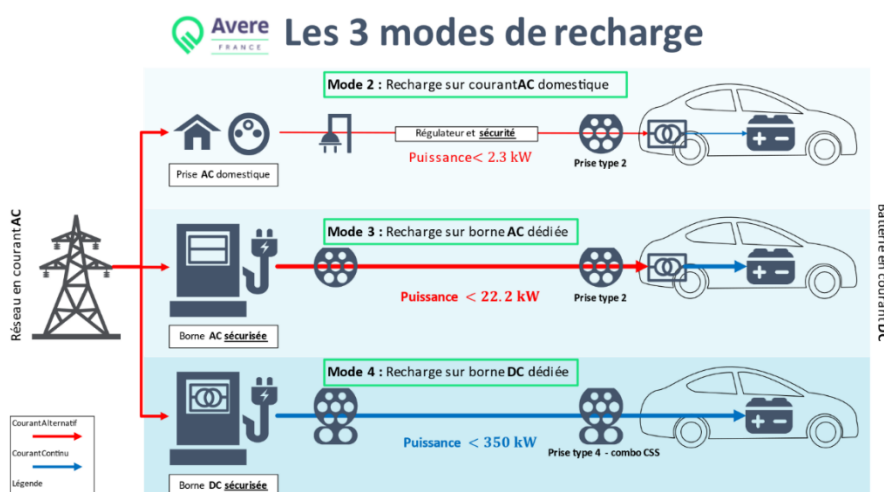
Pour charger un véhicule électrique, il faut prendre le courant disponible sur le réseau qui est sous forme de courant alternatif, et le fournir à la batterie qui a besoin de courant continu. Les véhicules électriques ont 2 sources de courant électrique : le courant alternatif AC et le courant continu DC. Et on distingue trois modes de charge : les modes 2, 3 et 4.

- Le mode 2 (AC) consiste à connecter le véhicule à une prise de courant classique ou

renforcée. Des dispositifs de contrôle et de protection sont intégrés dans le câble généralement fourni avec le véhicule. Le câble transmet le courant AC du réseau, qui est ensuite transformé en DC par le convertisseur embarqué dans le véhicule. Ce mode est réservé à un usage domestique.

- Le mode 3 (AC) consiste à brancher le véhicule à une borne AC dédiée. Dans ce cas c'est la borne qui intègre le contrôleur et la sécurité. La plage de puissance est plus élevée car la source provient d'un réseau non bridé pour un usage ménager. Ici aussi, le courant provenant de la borne est transformé en courant continu par un convertisseur embarqué dans le véhicule.
- Le mode 4 (DC) est une connexion directe entre la batterie du véhicule à une borne de courant continu. Dans ce cas, c'est la borne qui convertit le courant alternatif en continu ce qui permet de ne plus être limité par le chargeur de bord.

Le mode 1 consiste à connecter un appareil électrique directement à une prise de courant classique sans régulateur et sans dispositif de sécurité. Ce mode n'est pas recommandé avec les véhicules électriques car sans protection, les arcs électriques engendrés lors de la déconnexion seraient dangereux. Sans régulateur, les cellules de la batterie peuvent surcharger, engendrant des risques d'incendie.



3.3.4. Le coût d'une installation de borne

Plus une borne est capable de délivrer de la puissance, plus son coût est élevé. La solution la moins onéreuse est l'utilisation d'une prise domestique. Dans ce cas, la puissance est celle du réseau domestique c'est-à-dire, 2.3 kW.

Il est conseillé d'installer une prise renforcée pour la recharge domestique. Cette prise est équipée d'un disjoncteur différentiel qui limite le risque de surtension. Elle offre une meilleure sécurité que la prise domestique et permet aussi d'atteindre plus de puissance de 3.2 kW. Son prix varie entre 150 € et 200 €, auquel il faudra ajouter les frais d'installation par un professionnel agréé.

Pour plus de puissance, il est possible d'installer une borne domestique, aussi appelé « Wallbox ». La borne doit impérativement être installée par un professionnel certifié et détenteur de la mention IRVE. Incluant de la micro-électronique pour réguler la puissance, de la connectivité et des éléments de sécurité, le prix de la borne varie entre 1.500€ et 20.000€.

Les prix peuvent rapidement grimper en fonction du choix de la puissance électrique et des travaux à faire pour connecter la Wallbox à la boîte à fusible la plus proche. En fonction du choix de bornes, la puissance délivrée peut être de 7,4kW, 11kW ou 22kW.

Enfin, les bornes rapides et ultra-rapides sont capables de délivrer du courant continu directement à la batterie et une puissance entre 50 kW et 350 kW. Elles embarquent un convertisseur AC-DC et beaucoup plus d'équipement qu'une borne AC mais nécessitent aussi un raccordement au réseau électrique adaptée aux hautes puissances et implique des réaménagements du raccordement électrique. En moyenne, leur prix s'élève autour de 50.000€.

Des aides financières pour l'achat et l'installation d'IRVE existent (voir chapitre dédié par ailleurs dans ce document).

3.3.5. Les usages des bornes et le temps de recharge

Sur le parking professionnel, les chargeurs actuels sont principalement des chargeurs muraux (souvent appelés Wallbox) à courant alternatif. Leur puissance est suffisante dans plus de 80% des cas d'usages au quotidien, le véhicule de fonction ou personnel est en recharge la journée sur le lieu de travail pendant que l'employé est au bureau. Ces bornes peuvent également être utilisées afin de recharger les véhicules de service le soir.

En courant alternatif, la charge est lente, de l'ordre de la dizaine d'heure pour une charge complète, elle dépend de la puissance disponible et de la capacité de la batterie.

Les bornes DC sont les bornes les plus adaptées lorsque les véhicules sont en itinérance ou ont besoin d'être rechargé en moins d'une heure. Ces types de chargeurs sont généralement le long des axes grands axes routiers et sur les aires

d'autoroutes et encore peu présents sur les sites d'entreprises. Mais elles peuvent avoir une utilité importante pour des entreprises dont les véhicules tournent beaucoup et ont besoins d'être chargé rapidement. Par exemple, une entreprise de location de voiture verra un intérêt fort à mettre à disposition des véhicules électriques presque intégralement chargé.

En courant continu, la charge est rapide voire ultra-rapide, (de l'ordre de l'heure ou de la quinzaine de minute pour les bornes les plus performantes). En revanche une charge complète est déconseillée car elle vient solliciter les limites de la batterie et le chargement prend de plus en plus de temps vers la fin. Les constructeurs préconisent un chargement à 80% afin de rester sur la plage optimale de la batterie.

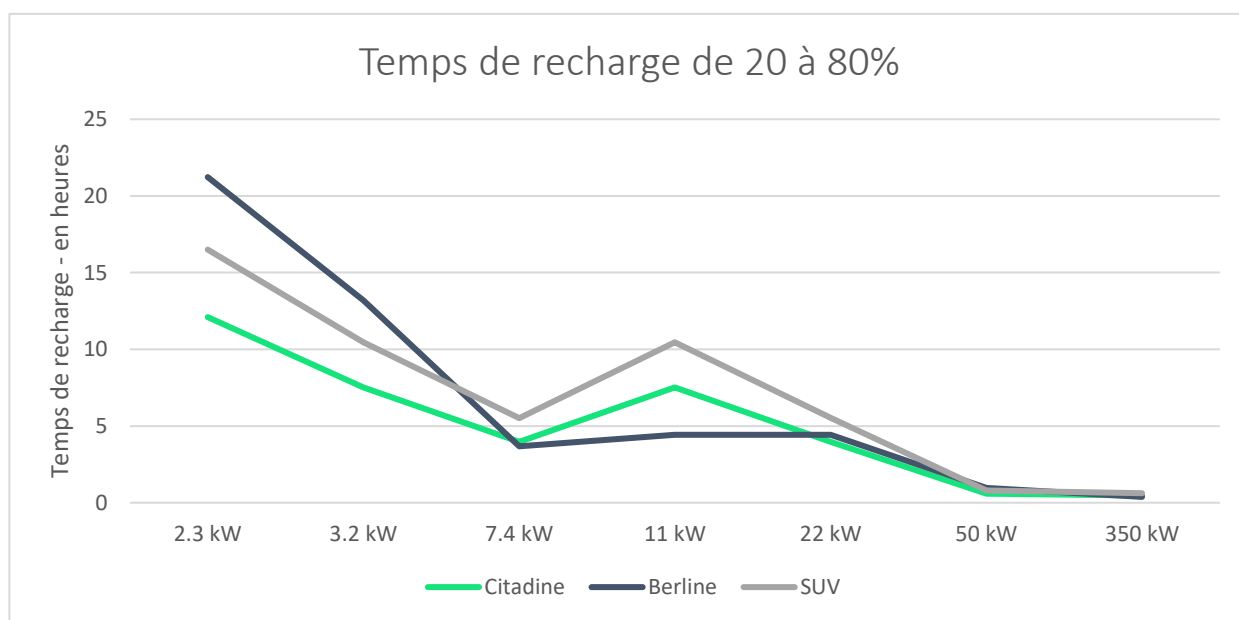
L'utilité de ce mode de recharge dépend du véhicule. Le véhicule tolère une puissance maximale en charge AC et DC. Dans ce cas-là, le véhicule envoie l'information à la borne de la

quantité de puissance maximale tolérée par sa batterie. Le temps de recharge sera généralement bridé par cette limitation dans le cas de charge DC.

59

Type de recharge	Prise standard	Prise renforcée	Borne AC monophasée	Borne AC triphasée		Borne DC rapide	Borne DC ultra-rapide
Type de courant	AC	AC	AC	AC	AC	DC	DC
Puissance max	2.3 kW	3.2 kW	7.4 kW	11 kW	22 kW	50 kW	350 kW

Tableau illustratif : d'autres puissances de recharge existent. Données indicatives susceptibles d'évoluer : de nouveaux modèles de bornes, de batteries, de nouvelles puissances peuvent arriver sur le marché.



Pour aller plus loin :

Un véhicule électrique peut se recharger à une puissance inférieure à la puissance mise à disposition par la borne. Cela est notamment expliqué par la compatibilité du véhicule avec la borne. Si l'on prend l'illustration d'une recharge sur une borne disposant de 11kW en puissance maximum, cela peut donner lieu à une recharge limitée à 3,7kW si le convertisseur embarqué dans le véhicule ne dispose que de ce mode compatible. Rappelons qu'une borne de 11kW fournit une recharge en AC triphasé (soit 3 x 3,7kW), donc certains convertisseurs embarqués ne "prendront" qu'une phase, car ils sont en monophasé.

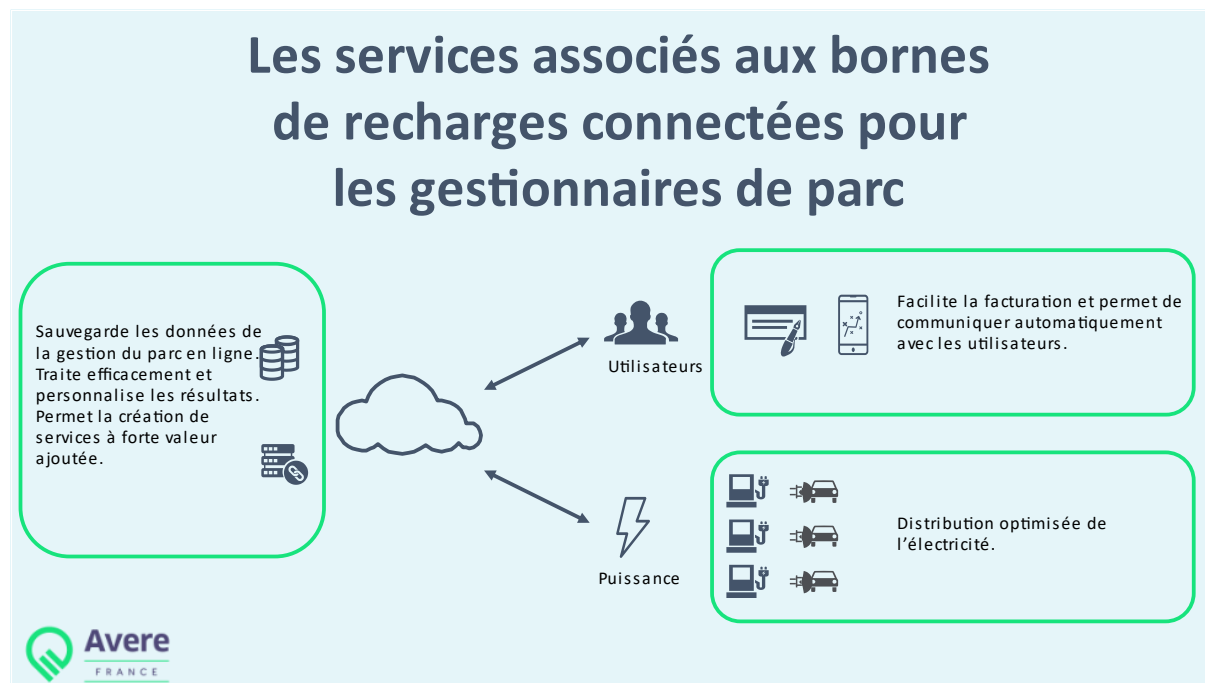
59 Citadine : <https://www.automobile-propre.com/simulateur-temps-de-recharge-voiture-electrique/peugeot-e-208-electrique/>

Berline : <https://www.automobile-propre.com/simulateur-temps-de-recharge-voiture-electrique/bmw-i4/>

SUV : <https://www.automobile-propre.com/simulateur-temps-de-recharge-voiture-electrique/hyundai-kona-electrique/>

3.3.6. Les services associés (gestion, exploitation, supervision)

Electrifier sa flotte permet de nouveaux services grâce à la connectivité des bornes. Cela donne la possibilité de mieux exploiter ses infrastructures de parking et de mieux superviser son parc de véhicules. Ces nouveaux services permettent d'ores et déjà une meilleure efficacité lors de l'utilisation du parc et offre un très grand potentiel d'innovation. Potentiellement, l'électrification mènera à de nouvelles habitudes aux impacts positifs pour l'environnement et les finances de l'entreprise.



Etat des lieux, inventaire des services

La borne de recharge est un outil connecté, généralement reliée au web via un modem 3G/4G (ou Wifi) ou même parfois une connexion filaire. Cette connexion lui permet de communiquer vers l'extérieur en partageant ses statuts d'états dynamiques (état de fonctionnement, occupation, ...) via un protocole dédié à un système de supervision. Le système de supervision permet d'avoir une vision agrégée et à distance de ses infrastructures à des fins d'optimisation de l'utilisation. Ce système est généralement paramétré et administré par un Opérateur de Recharge (Charge Point Operator ou CPO) pour son propre compte ou pour le compte de tiers. Les systèmes de supervision sont pour la plupart basés dans le cloud et sont rendus accessibles via une interface web protégée avec des identifiants clients.

Gestion de l'utilisation et des utilisateurs

Un des services principaux est le suivi de l'utilisation des bornes afin de faciliter le parcours des usagers. Concernant la gestion des bornes il est maintenant possible :

- D'optimiser les scénarios de charge (gestion horaire, réservation, ...)
- D'accéder à des fonctionnalités de Smart charging (Pilotage énergétique à distance : commandes OCPP smartcharging, communication avec compteurs connectés reliés au bâtiment, ...)
- D'administrer les accès utilisateurs (droits d'accès, limites, ...) et/ou véhicules
- De générer des alertes aux utilisateurs tels que « votre charge a débuté... », « votre charge est terminée... », « Votre charge s'est interrompue »

Gestion de la facturation

L'électrification permet une gestion simplifiée de la facturation ou refacturation des frais de déplacement puisque les données peuvent être directement transmises puis traitées automatiquement à l'entreprise et ce même s'il s'agit d'une recharge sur le lieu de travail, à domicile sur forfait, ou d'une recharge en itinérance lors d'un déplacement.

Maintenance prédictive et préventive

La supervision en ligne permet de diagnostiquer l'état des bornes, ainsi que l'état des véhicules. Ces informations bien traitées, permettent d'anticiper les défauts et de lancer des actions de maintenance avant même qu'une panne ne soit à déclarer. Il est également possible de résoudre des bugs concernant les bornes à distance.

Service support hotline 24/7 par le CPO (Opérateur de Recharge)

Les fournisseurs de solution logiciel ou les CPO peuvent proposer également une solution d'opérateur de mobilité (e-Mobility Service

Provider ou eMSP) via un badge RFID (ou porte-cléf) et/ou une application mobile pour leurs collaborateurs. Ces solutions peuvent être personnalisées par l'entreprise, par exemple pour respecter la charte d'identité de l'entreprise. Cette solution intègre les bornes de l'entreprise et est compatible avec les bornes extérieures, utilisées lors des déplacements en itinérance.

A savoir que les CPO proposent généralement les services packagés : « offre clef en main » incluant supervision, opération, hotline/support, ...

Le modèle d'affaire des opérateurs de recharge est généralement construit de la sorte :

- Cout de paramétrage initial : formation, paramétrage admin et IT, personnalisation en marque blanche, Application mobile, ...
- Cout récurrent à l'usage : licence mensuelle ou annuelle dépendant du volume de point de charge et/ou d'utilisateurs (nombre de badges)
- Coûts additionnels : si ouvert au public : frais paiement à l'acte, itinérance, ...



3.3.7. Les perspectives concernant la recharge

Le véhicule électrique et les bornes de recharges seront des appareils beaucoup plus connectés que les véhicules thermiques et les pompes à carburant d'aujourd'hui. Avec cette connectivité, des opportunités de développement apparaissent.

Une perspective côté utilisateur final est le « Plug and charge » qui facilitera l'usage des bornes de recharge. Une perspective majeure pour le réseau électrique est le « Vehicle to grid » ou « V2G », qui n'est cependant pas une technologie mature. Il s'agira de la possibilité d'utiliser la batterie du véhicule pour alimenter le réseau. Cette technologie, qu'on peut espérer émerger d'ici à 2024, sera rendue possible par l'arrivée sur le marché de véhicules réversibles et de bornes de recharge réversibles, qui permettront dans un premier temps de retransférer directement la puissance vers le bâtiment - on parle alors de V2B, véhicule to building - puis plus généralement vers le réseau électrique. Cette technologie nécessitera néanmoins un branchement en triphasé, ce qu'on retrouve rarement chez un particulier, et sera donc plutôt à destination des entreprises.

Ces nouvelles perspectives sont rendues possibles grâce à une standardisation des équipements. Un sujet actuel est la norme ISO 15118 qui cadre la communication entre une borne et le véhicule électrique.

La tarification

La tarification est aussi un enjeu, économique en premier lieu, mais aussi niveau du sentiment d'adhésion des usagers et donc finalement de l'approbation du public.

Jusqu'à aujourd'hui la tarification de la recharge a fait apparaître une variété de pratiques, ce qui rendait peu lisible le coût de la recharge, et nécessitait des trajets anticipés, planifiés puis une incertitude sur le coût de la recharge. La tarification au KWh offre une meilleure lisibilité du coût de la charge comparativement à la tarification au temps⁶⁰.

La communication véhicule-borne et la norme ISO 15118

La communication entre le véhicule électrique et la borne est souvent minimaliste. Elle permet principalement à la borne et au VE de se mettre d'accord sur la puissance de recharge, de checker la bonne connexion et d'assurer des fonctionnalités de sécurité.

Une nouvelle norme de communication, la ISO 15118, sera appliquée en 2023 et permettra une communication plus technique entre la borne et le véhicule pour rendre possible des arbitrages de puissance allouée à la charge des véhicules.

La perspective Plug and charge

Aujourd'hui pour lancer la recharge, l'utilisateur doit renseigner son identité à l'aide d'un badge RFID ou d'une application, et ces badges ou applications sont propres à chaque opérateur de mobilité. Cela entraîne une multiplication du nombre d'abonnement, de badge et d'applications. Ce qui peut générer par la suite des difficultés de suivis de consommations, de remboursements de frais...

Demain, en utilisant une communication avancée (avec l'arrivée de la norme ISO 15118), le véhicule sera identifié dès sa connexion à la borne : plus besoin de badges, et la recharge débutera directement.

⁶⁰ <https://izi-by-edf.fr/blog/borne-recharge-systeme-sous-comptage/>

3.3.8. Les défis attendus

Lors de l'électrification d'une flotte d'entreprise, des défis de plusieurs natures peuvent être rencontrés.

L'écosystème du véhicule électrique et de la recharge ne sont pas encore matures, et sont donc confrontés à des problématiques d'ordre juridico-légales. Heureusement, comme vu plus haut, des cadres réglementaires ont déjà été mis en place : AFIR au niveau Européen, transcription française dans le décret IRVE de 2017 en France. Mais il existe parfois des spécificités au marché français notamment sur l'exigence d'obturateur dans les prises T2 lorsque le point de livraison est relié à un bâtiment (décret IRVE faisant référence à la NFC15-100) – en outre les bornes avec câbles attachés sont à proscrire.

Des contraintes économiques peuvent également entrer en jeu. Les montants d'aides à l'achat de véhicule pour personne moral ou physique sont variables et les montants de ses primes changent rapidement dans le temps. L'existence d'aides pour la mise en place d'infrastructure (Advenir, TVA réduite, Crédit d'impôt) doit également être considéré par les futurs aménageurs de borne de recharge afin d'alléger la facture. Il n'est pas toujours aisé de trouver l'ensemble des informations relatives aux aides, qui peuvent être à l'échelle nationale, régionale, départementale et même parfois communale. En outre, les aides sont généralement de nature disparate – aide à l'installation de borne, stationnement gratuit,

aide à l'achat ou à la location de véhicule électrique.

Ensuite, il n'est pas toujours aisé d'amener la puissance suffisante sur site pour électrifier une flotte. Il faut donc envisager des solutions de gestion de la recharge permettant d'éviter d'avoir recours à des installations trop coûteuses et de minimiser la puissance souscrite.

D'un point de vue technologique, l'obsolescence de certains matériels peut survenir lors de l'émergence de nouvelles technologies, normes (ISO 15-118 Plug&Charge, V2G, ...). Du côté véhicule, nous constatons que l'ensemble des besoins et cas d'usage des flottes ne sont pas tous couverts à ce jour par l'offre disponible chez les OEMs de véhicules légers ou lourds. Actuellement, les pénuries mondiales concernant les semi-conducteurs et composants électroniques impactent également les délais de fabrication des véhicules mais aussi des infrastructures de recharge. En conséquence, les porteurs de projet devront bien être sensibilisés sur les plannings de mise en œuvre du déploiement de leurs flottes.

En dernier lieu, des transformations d'ordre social vont devoir s'opérer lors de l'électrification des flottes. Ce sujet est abordé dans le chapitre traitant de la conduite du changement.

A RETENIR

- I. L'offre de véhicules électrique progresse avec plus de choix et des autonomies supérieures
- II. L'impact financier du véhicule électrique s'apprécie au cas par cas, une analyse comparative de TCO vous est proposée dans cette partie.
- III. Le choix des bornes est largement plus lié aux usages et aux conditions techniques qu'à l'investissement réalisé

4. Comment accompagner au mieux les utilisateurs et autres parties prenantes dans cette transition vers une flotte de plus en plus électrique ?

EN RESUME

Plusieurs entreprises ayant des flottes de véhicules conséquentes ont commencé à électrifier leurs parcs. Si la plupart des organisations concernées ont commencé par des expérimentations avec quelques véhicules, voire avec des solutions hybrides, la tendance de l'électrification se décrit aujourd'hui au présent. La stratégie d'électrification passe par de nombreuses questions clefs, avec des réponses s'ajustant aux besoins de l'entreprise et à la maturité des utilisateurs. Ce deuxième point est l'essence même de la conduite du changement. A travers une prise en compte des besoins terrains et des changements induits par la transition vers un nouveau type d'avitaillement, une organisation pourra positivement accompagner l'ensemble de ses collaborateurs vers de nouveaux usages. Questions à se poser lors de la réflexion stratégique, populations impactées, bonnes pratiques d'utilisation et de conduite du changement, stratégie de communication et indicateurs du changement... cette partie traite de l'ensemble de ces sujets et a pour but d'accompagner à la réflexion et à la préparation toute entreprise souhaitant se lancer dans l'électrification de sa flotte en 2022

4.1. La conduite du changement

4.1.1. Pourquoi parler de conduite du changement dans ce document ?

La tendance à l'électrification ne doit pas être une contrainte mais une source de leviers de performance et de dialogue social qui nécessite l'implication des utilisateurs pour coconstruire

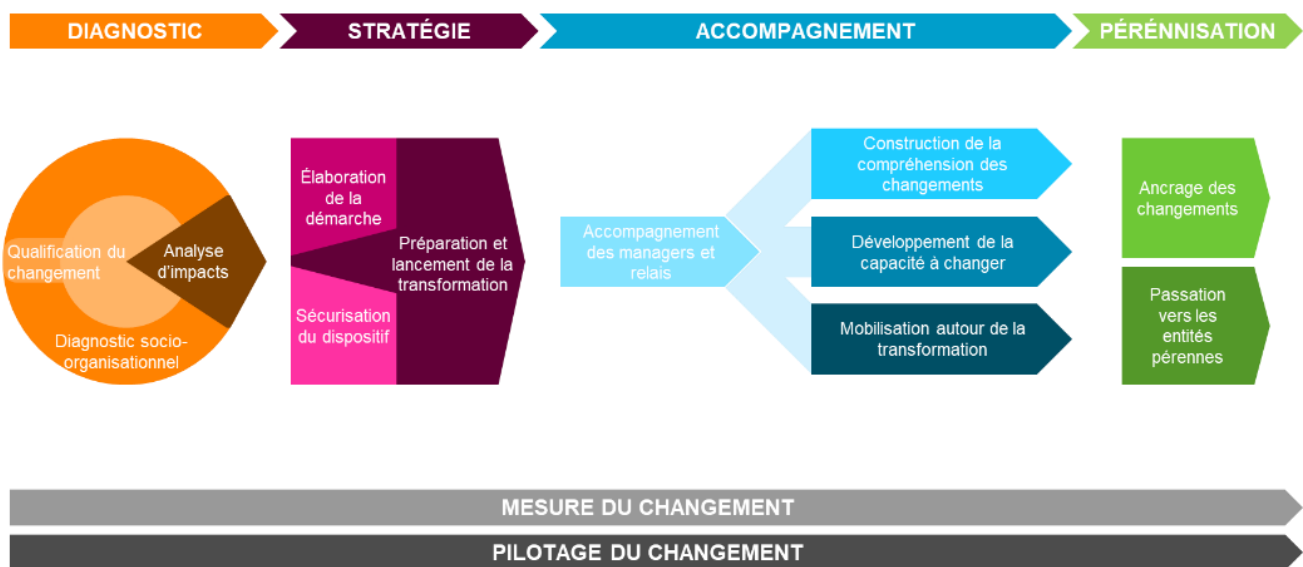
la trajectoire de passage au 100% "sans carbone", les autres parties de ce livre blanc sont présentes pour le rappeler.

Toutefois, **cette transformation ne s'arrête pas uniquement à la modification matérielle et au passage d'un véhicule thermique manuel à un véhicule électrique automatique.** Le changement impacte directement les utilisateurs au niveau de l'avitaillement, la recharge s'anticipe, et elle s'adapte en fonction du trajet et de la conduite. De manière moins directe, mais tout aussi changeante, les processus, méthodes et compétences de multiples entités d'une

entreprise sont touchés. Ces transformations sont à anticiper au plus tôt, pour assurer une montée en compétences douces sur l'ensemble de la chaîne de valeur : des responsables des achats en charge de l'approvisionnement en véhicules, en passant par les responsables immobiliers qui devront alors gérer la maintenance des infrastructures de recharge et sensibiliser les utilisateurs à leur bonne utilisation.

4.1.2. Qu'est-ce que la conduite du changement ?

Le changement, en tant que chemin menant à la transformation, est par nature **complexe**. Avant de pouvoir l'accompagner, il est nécessaire de **prendre conscience des conséquences associées à ce changement**, c'est-à-dire les impacts. Ils sont de natures diverses et variées : organisation, fonctionnement, critères de performance, comportements, outils, compétences, culture, ... De plus ces impacts peuvent avoir différentes caractéristiques sur les populations, sur l'impact et sur les échéances du changement.



i - Exemple d'une stratégie de conduite du changement (Colombus Consulting)

La conduite du changement permet d'accompagner ces impacts, pour qu'ils soient vécus de la façon la plus fluide pour les populations cibles, et donc dans le cas d'une entreprise pour les salariés. On peut identifier quatre phases dans la définition d'une stratégie de conduite du changement, une fois que l'objectif et la trajectoire d'électrification ont été définis :

- **Diagnostiquer** : pour comprendre les impacts organisationnels, humains, sur les outils, en matière de gouvernance...
- **Définir la stratégie** : élaborer la démarche en fonction des moyens mis à la disposition des équipes chargées de conduire le changement

- **Accompagner** : mettre en œuvre la stratégie de conduite du changement via des actions concrètes, de communication, de mobilisation, de formation et de sensibilisation
- **Pérenniser** : s'assurer que le changement soit ancré dans les nouvelles pratiques, qu'il devienne 'la norme' et que les peurs irrationnelles (ou non) soient traitées

4.1.3. Quand penser et lancer une démarche de conduite du changement ?

Lors de la réflexion stratégique

A la genèse de la réflexion stratégique que constitue l'électrification d'une flotte de véhicules, il convient de se poser les bonnes questions. Elles permettront de connaître l'ampleur du changement, et de préparer des actions permettant de réduire les impacts négatifs, ou tout simplement de revoir sa stratégie de déploiement si nécessaire.

Zoom : questions à se poser au lancement d'une stratégie de conduite du changement

- Les tâches à réaliser évoluent-elles ?
- La répartition des tâches évolue-t-elle ?
- Y a-t-il suppression ou création d'un nouveau métier ?
- Y a-t-il un transfert d'activités vers d'autres entités ?
- L'enchaînement des tâches au sein des processus évolue-t-il ?
- Y a-t-il suppression ou création de nouvelles structures ?
- Les méthodes et manières de faire vont-elles évoluer ?
- Y a-t-il une élévation du niveau de responsabilité des utilisateurs ?
- Y a-t-il nécessité d'avoir une plus grande rigueur dans le travail ?
- Le rôle de planification du travail de l'équipe va-t-il évoluer ?
- Le rôle du soutien du manager va-t-il évoluer ?
- La logique des nouveaux outils sera-t-elle très différente des précédents ?
- Votre poste de travail va-t-il évoluer de manière significative ?
- Y a-t-il de nouveaux modes opératoires à maîtriser ?
- Y a-t-il de nouvelles méthodes à maîtriser ?
- La culture d'entreprise risque-t-elle de freiner le projet ?
- Le changement est-il perçu comme une forme de modernité ?

Pendant la mise en œuvre

Les actions de conduite du changement sont dynamiques. Elles doivent évoluer au cours de la mise en œuvre de la stratégie d'électrification.

La prise de température au niveau du terrain est essentielle. Elle peut s'accompagner d'analyse de données, mais les retours en direct des utilisateurs sont nécessaires. De même, les équipes qui voient leur périmètre changer, où leurs responsabilités évoluent, doivent trouver des moments de prise de recul, pour identifier les processus à revoir, à adapter ou à créer pour gagner en efficacité.

La stratégie de conduite du changement, vivante par sa nature, évoluera donc au fil des retours des utilisateurs et de sa mise en œuvre.

De manière curative

Il arrive qu'un projet d'électrification d'une flotte de véhicules soit lancé sans une consultation préalable des opérationnels ou même des managers concernés. Dans ce cas, il y a des risques d'oubli de certains éléments clefs dans la réflexion, qui mèneront à des difficultés.

Si cela arrive, il est nécessaire de se poser les questions vues lors de la réflexion stratégique. Le dialogue, l'échange et la compréhension des points de blocage (qu'ils soient rationnels, ou non) à travers des entretiens, analyses et recensements seront nécessaires.

4.2. Faire face aux écueils spécifiques à chaque population

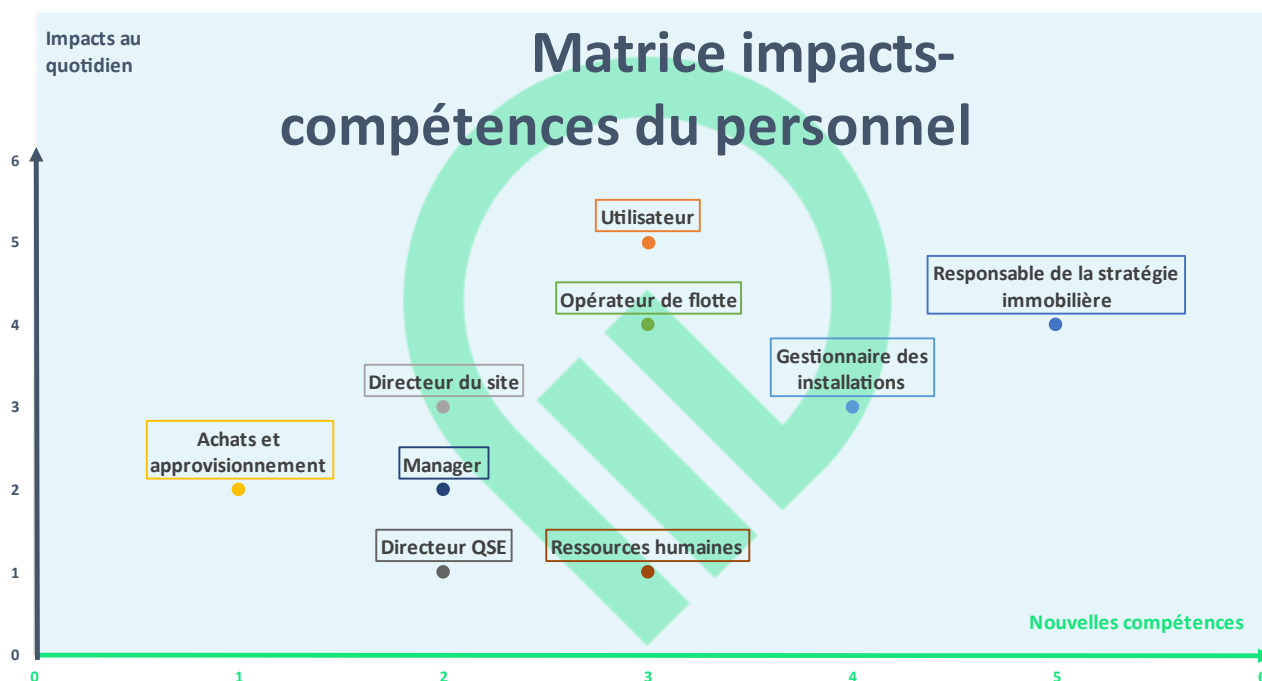
4.2.1. Cartographie des acteurs impactés

La matrice ci-dessous présente une vision subjective des potentiels impacts de l'électrification d'une flotte de véhicules. Subjective, car chaque entreprise ayant sa propre culture, sa propre appétence au changement, et sa propre identité verra sa résistance face au changement vers l'utilisation d'un nouvel outil et la mise en place de nouvelles pratiques comme un obstacle plus ou moins élevé à atteindre.

La matrice comprend deux axes : les *impacts au quotidien* et les *nouvelles compétences à acquérir*.

Les **impacts au quotidien** concernent les changements de pratiques liés à l'électrification de la flotte. Il s'agira majoritairement des **responsables et opérationnels Immobilier**, ainsi que les **opérateurs de flotte** et **utilisateurs** finaux.

Les nouvelles compétences à acquérir correspondent à toutes les pratiques changées, couplées avec une évolution des compétences déjà maîtrisées par la population



Cette cartographie sera à personnaliser pour chaque organisation, et chaque entreprise.

4.2.2. Les populations concernées

L'utilisateur...

L'utilisateur d'un véhicule électrique est le principal concerné par les transformations d'usages engagées par un projet d'électrification.

En premier lieu, **l'avitaillement change**. Il s'agit plus de passer 5 minutes à la station-service pour recharger le carburant du véhicule, mais bien de s'organiser pour prévoir sa recharge sur des moments creux de la journée (si l'utilisateur effectue plusieurs trajets dans la journée) ou la nuit, sur des bornes à plus faible puissance.

En complément, **la conduite d'un véhicule électrique** n'est pas soumise à un nouveau permis, ou à des certifications à acquérir, mais elle **est conditionnée à une 'nouvelle approche' de conduite**, souvent ignorée.

Parce que les craintes disparaissent avec l'expérience et que les *a priori* peuvent être forts en ce qui concerne la mobilité électrique, il

sera nécessaire de faire tester les véhicules aux utilisateurs (ou futurs conducteurs). Les gestionnaires de parc ou partenaires de leasing pourront proposer des sessions de tests des véhicules sur les sites concernés par la transition électrique des véhicules.

Également, **des formations à l'écoconduite pourront être proposées**, que ce soit à travers des vidéos, lors de la livraison des véhicules ou même à travers des aides à la conduite directement intégrées au véhicule.

On pourra retrouver des différences d'usages en fonction du rôle des utilisateurs concernés. A ce titre, des réflexions et un questionnement seront à effectuer lors de la stratégie de mise en place et de déploiement. *La sous-partie "Bonnes pratiques de conduite du changement par usage" de ce document permet de dresser un panorama quasi exhaustif des utilisateurs.*



Les craintes liées à l'autonomie des véhicules étaient fortes dès le départ, même avec des propositions de véhicules hybrides rechargeables ! Grâce à des communications ciblées et rassurantes, ainsi qu'à des tests proposés sur nos sites, nous avons pu démystifier le sujet de l'autonomie qui n'en est plus un en raison des performances techniques d'aujourd'hui. »

J.S, distribution of electrical products company

...et son manager

Le manager d'un utilisateur joue un **rôle clef** dans la dynamique d'électrification d'une flotte de véhicules. Porteur de la vision de l'organisation du travail au quotidien, il **donnera du sens à la transformation** engagée, ou à engager. Il pourra notamment jouer le rôle de **relais des bonnes pratiques** dans les entreprises à taille humaine.

Dans un **contexte plus financier**, son rôle sera également d'apporter des éléments de réponse et des compléments d'analyse aux opérateurs

de flotte, **lorsque les usages des véhicules seront analysés**, à la maille d'une équipe ou d'un département.

Sans aller jusqu'à un besoin de formation spécifique, le leadership du manager sera important dans cette transition, pour appuyer les messages donnés par la Direction de l'entreprise : **la vision sera partagée et les enjeux stratégiques transformés en réalités opérationnelles.**

Le Facility Manager

Le **Facility Manager** est responsable du lieu de travail d'une entreprise. Avec l'arrivée de bornes de recharge sur des sites de travail, son rôle évolue car des enjeux opérationnels forts peuvent être mis en avant, notamment sur le suivi de la maintenance (préventive et curative) des infrastructures de recharge.

Le responsable de la stratégie Immobilière

Le **responsable de la stratégie immobilière** d'un groupe ou d'une entreprise s'électrifiant voit ses responsabilités évoluer dès l'élaboration de la stratégie d'électrification. Avec l'arrivée des bornes de recharge, des processus d'installation, de maintenance préventive et de maintenance curative vont devoir être mises en place. Plus profonde que le changement des matériels référencés, il s'agit pour ce poste d'une véritable transformation vers une plus grande flexibilité dans la réalisation de ces tâches demandant souvent beaucoup de préparation.

La transformation de son rôle passera par une sensibilisation forte, au niveau des enjeux opérationnels, mais également par des actions de formation aux nouvelles technologies induites par l'électrification de la flotte, ainsi qu'au pilotage de nouveaux prestataires en gardant un mot d'ordre : **réactivité** et **service client**.

De la flexibilité ? Oui, car avec l'ajout d'enjeux opérationnels (une borne ne fonctionnant pas pouvant avoir pour conséquence un décalage dans le déplacement d'un salarié, le retard d'une livraison...) il devient nécessaire de trouver des solutions rapides lors d'un besoin d'installation non prévu, ou en cas de besoin d'une intervention sur un matériel hors service. **Cette transformation demande un changement de prisme de travail et culturel fort, qui s'accompagne évidemment d'un renouvellement des processus, voire de la création de certains d'entre eux.**

« Le rôle de l'acheteur immobilier a été clef car il a déterminé le processus d'installation et d'exploitation des bornes. C'était une activité totalement nouvelle qui a été réalisée en lien avec le département RSE »

J.S, distribution of electrical products company

L'opérateur de flotte

Les **rôles et responsabilités d'un opérateur de flotte ne changent pas de manière drastique** à l'électrification d'une flotte de véhicules. Accompagné par des constructeurs historiques, il saura être conseillé dans le choix des bons véhicules à proposer aux salariés en fonction du budget à allouer, et surtout des usages de chaque type de population.

En revanche, il devra gagner en **compétences d'analyse**, pour comprendre les usages qui sont faits des véhicules électriques, voire des

véhicules thermiques, pour adapter les propositions de déploiements au fil de l'eau. Par exemple, si des véhicules disposant d'une grande autonomie sont proposés en premier lieu, mais que les distances parcourues ne contrebalancent pas l'engagement financier, un rattrapage de la stratégie pourra être envisagé. Enfin, un travail d'**identification des perspectives et de mise en place d'une veille des solutions** facilitant l'avitaillement ou l'utilisation des véhicules permettra de gagner en

compétences de manière pérenne, et de transformer ce rôle en une expertise forte, dédiée à l'optimisation de la flotte.

Le responsable opérationnel d'un site

Le responsable opérationnel d'un site est présenté dans ce guide comme le **responsable de la logistique et des affaires générales d'un lieu de travail**. La nature de son rôle n'évolue pas nécessairement car l'objectif in fine demeure le même : s'assurer que les salariés travaillant sur site puissent évoluer dans de bonnes conditions. **Cependant, l'amplitude des enjeux est modifiée car une mauvaise gestion des IRVE entraînerait l'impossibilité de mener à bien une journée de travail.**

Le changement diffère en fonction de la solution d'avitaillement choisie lors de l'élaboration du plan stratégique d'électrification d'une flotte de véhicules. En effet, le responsable opérationnel d'un site vivra un changement bien moins important si la recharge est exclusivement au domicile du salarié et sur la voirie. L'impact majeur est dans le cas d'une recharge possible,

ou exclusive, sur un site propriétaire de l'entreprise. Dans ce cas, **les responsables de site seront garants du bon fonctionnement des infrastructures de recharge et devront appliquer des processus de gestion des incidents et de maintenance préventive des bornes.**

Pour y arriver, il pourra se reposer sur des processus et procédures réfléchies à l'échelle de l'entreprise, mais également sur les différents acteurs qui entrent en scène au cours de la **gestion d'un incident** comme le(s) mainteneur(s), le Facility Manager et la Direction de l'Immobilier.

Une sensibilisation forte aux nouveaux enjeux sera à porter par le management, afin d'assurer une cohésion dans le discours et la gestion des incidents au quotidien.

Les Ressources Humaines

Les salariés des Ressources Humaines vont devoir apprendre de nouveaux éléments liés à l'électrification de la flotte de l'entreprise. A ce titre, on retrouvera des connaissances sur la réglementation liée à la politique de recharge des véhicules personnels sur site, de l'aide au financement de bornes au domicile des salariés, de la mise en place d'une carte de recharge en itinérance, et d'autres.

A travers un kit de formation donnant l'ensemble des bonnes informations, le changement sera accueilli de manière positive par les chargés du personnel.

La DRH doit également développer son expertise sur la car policy de son entreprise pour pouvoir l'expliquer aux salariés. D'un point de vue technique, elle doit maîtriser les aspects fiscaux (notamment les calculs d'avantages en nature) liés aux véhicules de fonction pour les salariés.

Attention | Dans le cas de l'électrification d'une flotte, il est important d'embarquer les Ressources Humaines dès la phase d'élaboration de la stratégie pour s'assurer d'une montée en compétence fluide et pour prévoir les questionnements humains qui pourraient naître de cette transformation.

Les Achats et Approvisionnements

Le département **Achats** d'une entreprise voit son périmètre évoluer dans le cadre de l'électrification d'une flotte d'entreprise.

La mobilité décarbonée reste un secteur peu connu et en perpétuelle évolution. A ce titre, des nouveaux constructeurs arrivent sur le

marché fréquemment, ce qui peut entraîner une hausse de la charge liée à la veille des marchés. Si les besoins en compétences n'évoluent pas nécessairement, il sera

important de prévoir un *Contract Management* dédié à ces nouveaux marchés, notamment sur le déploiement et la maintenance des infrastructures de recharge.

Le directeur Qualité Sécurité Environnement

Le Directeur Qualité Sécurité et environnement (QSE) d'une entreprise devra mettre à jour son **Document Unique de Sécurité (D.U.S.)** avec l'arrivée de véhicules électriques et des infrastructures de recharge sur un site.

Parmi les risques à mettre à jour ou à ajouter, on peut retrouver :

- Le risque d'électrocution lié aux câbles électriques des bornes de recharge si elles ont été mal raccordées ;
- Le risque de chute pour les piétons en cas de prise des pieds dans un câble branché trop long ;
- Le risque d'arrachement des bornes lors du départ d'une voiture si un câble

branché sur un autre véhicule est sur sa route ;

- Le risque de collision avec des piétons en raison de l'absence ou du faible bruit lors de l'utilisation d'un véhicule électrique.

Cette liste non exhaustive devra être complétée par le Directeur QSE et des solutions de prévention et de remédiation rédigées pour limiter les risques. Des règles de sécurité pourront aussi être mises en place, comme le sens de parcage des voitures, ou la maintenance préventive des infrastructures de recharge.

La comptabilité / le contrôle de gestion

Le service compatibilité, à l'instar des Ressources Humaines, devra gagner en connaissance face aux nouvelles pratiques de paiement induites notamment par la recharge

des véhicules et / ou à l'affectation dans la comptabilité analytique. Le chapitre de ce guide dédié aux aspects réglementaires saura donner du sens aux changements à prévoir.

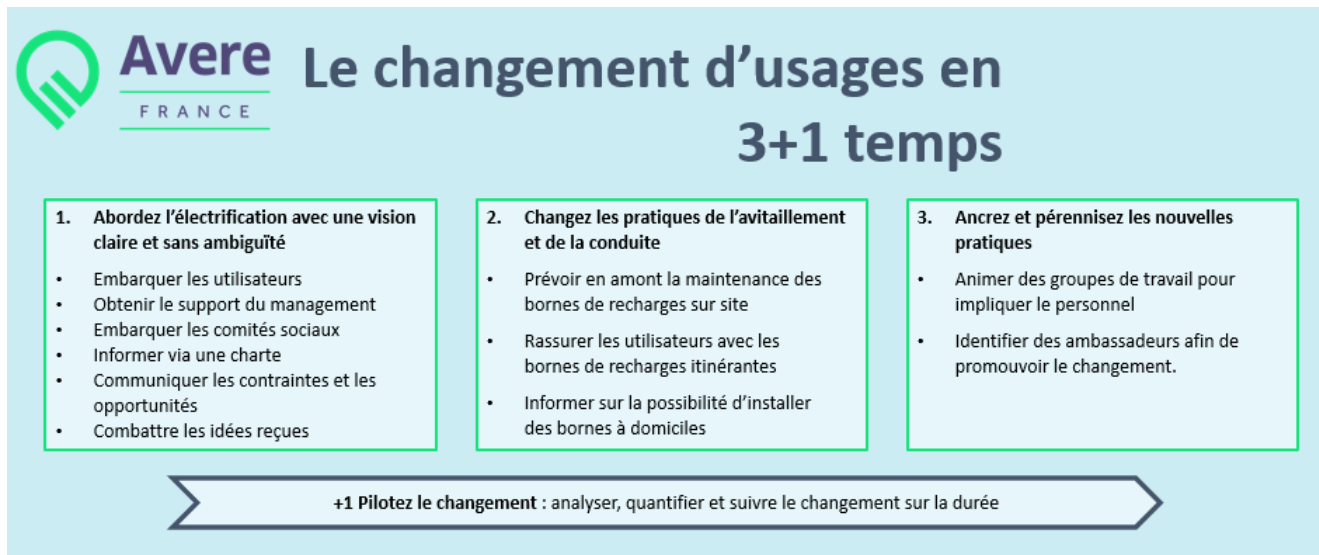
La Direction de la responsabilité sociétale de l'entreprise ou du Développement durable

Le déploiement d'une flotte décarbonée s'inscrit généralement dans une stratégie de développement durable, par exemple une trajectoire de décarbonation de l'entreprise. La

Direction qui porte la politique de développement durable de l'entreprise doit donc être associée au projet.

4.3. Les bonnes pratiques et astuces

4.3.1. Le changement d'usage des utilisateurs, à appréhender en 3+1 temps



Comment aborder l'électrification de sa flotte pour garantir une transformation efficace ?

Avant de communiquer sur sa stratégie d'électrification, toute entreprise souhaitant passer à une mobilité décarbonée devra définir une vision claire et sans ambiguïté. Parallèle à la stratégie, cette vision aura pour but de tracer un fil rouge dans la communication sur l'ensemble du projet d'électrification. Il sera alors important de parler de :

- **Réglementaire** : rappeler que la transition est un impératif, mais que plus elle sera prévue tôt, plus elle sera douce pour les utilisateurs.
- **Ambitions** : comment cette transformation nous fera grandir et nous rendra plus performant ? Comment notre image sera impactée ?
- **Transformation** : comment comptons-nous aborder les changements à venir ? Comment s'y préparer ?
- **Trajectoire** : quelle est notre feuille de route, quand souhaitons-nous être à 20,

50, 100% de véhicules à zéro émission de CO2 ?

- **Objectifs** : quel(s) cap(s) faudra-t-il suivre pour atteindre la cible ?

Une bonne pratique consiste en la publication d'une note à l'ensemble des salariés, voire d'une vidéo résumant dans les grandes lignes les raisons et ambitions de cette transformation positive.

L'erreur à ne pas commettre | N'oubliez pas de parler des enjeux économiques et sociaux ! Si l'image de marque et l'aspect environnemental sont des éléments importants, il ne faut pas négliger la communication sur les impacts économiques d'une transition écologique, ni sur les impacts sociaux, dont la création de nouveaux emplois et l'indépendance énergétique des pays exportateurs de pétrole.

Embarquer les utilisateurs dès la définition des processus

Lors de l'application de la stratégie d'électrification d'une flotte d'entreprise, il convient d'inclure les salariés "utilisateurs" ou "futurs utilisateurs" dans la réflexion pour s'assurer que la réflexion et le cadrage seront au plus proche de la réalité.

Pour y arriver, des ateliers de co-construction (à réaliser de préférence en présentiel) seront menés par les équipes chargées de coordonner les différents départements liés à

l'électrification (voir les populations impactées ci-dessus). Ces processus seront à réviser à une fréquence haute au début, pour s'assurer de la facilité d'exécution et de la pertinence de chacune des étapes, le tout dans une démarche d'amélioration continue.

De même, l'embarquement des utilisateurs permettra sur le moyen terme d'obtenir des informations sur les usages, pour adapter la trajectoire d'électrification sur le long terme.

Obtenir un sponsorship de la part des managers

Véritables relais de la vision stratégique, les managers joueront un rôle déterminant car ils transformeront la vision stratégique en réalité opérationnelle. Au plus près des équipes, ils sauront recueillir les premiers freins des équipes lors des communications initiales, mais aussi répondre aux problématiques soulevées par leurs équipes.

Pour se faire, ils devront être correctement outillés : un **kit de communication** leur permettra de connaître les bons mots et de s'approprier la stratégie sur tous les niveaux.

Attention | Avant de le communiquer, pensez à bien recueillir les inquiétudes des utilisateurs,

vous serez alors certains de proposer des éléments de langage et des réponses au plus proche des attentes des premiers concernés.

L'exemplarité managériale, à travers l'instauration d'un *Comité de Direction* 100% "vert" permettra de donner du corps aux prémices de la transformation. En complément, ces "early adopters" sauront faire face aux premiers doutes et travailler avec les équipes en charge de l'établissement de la stratégie pour y trouver des solutions (face à la taille des véhicules, de l'autonomie des batteries, des risques non pris en compte lors d'une réflexion en chambre...).



L'électrification de notre flotte de livraison, sur le dernier km, a commencé il y a déjà plusieurs années, en 2010. Aujourd'hui, avec près de 8 000 véhicules utilitaires légers électriques, 8 000 trois roues motorisés électriques et près de 15 000 vélos à assistance électriques, l'autonomie des véhicules n'est plus un sujet de réticence pour les postiers utilisateurs. Nous avons même établi une cible de mutualisation des IRVE - Infrastructures de charge des véhicules, avec en objectif 1 point de charge pour deux à trois véhicules dans les zones urbaines très denses (tournées inférieures à 30 km par jour).

Cette première phase de déploiement rapide a aussi été rendue possible par nos managers qui y ont vu des enjeux économiques directs avec une rentabilité évidente en zone rurale (là où les tournées sont les plus longues et supérieures à 65 km par jour). De même, la sécurité et la modernité des véhicules répondent à nos enjeux ergonomiques pour améliorer la santé et la sécurité au travail.

C'est un facteur clé de communication, promouvant la facilité d'utilisation des véhicules et la pertinence de l'usage pour un opérationnel postier effectuant des tournées de livraison avec de multiples arrêts dans la journée (jusqu'à 300 par jour sur les tournées mixtes courrier-colis). La boîte automatique et le frein à main électrique réduisent considérablement les efforts et les TMS - traumatismes musculosquelettiques. »

Samuel Dadia, La Poste

Embarquer les Comités Sociaux et Économiques

Les **Comités Sociaux et Économiques (CSE)** pourront être sollicités dans le cadre d'une transformation des modes de déplacement d'une entreprise. En tant qu'outil de travail pour certaines populations de salariés, il conviendra de les informer, ou de les consulter, en fonction du type de projet.

Le CSE étant constitué de membres engagés pleinement dans la relation entre l'Entreprise et les salariés, la préparation d'une information ou d'une consultation permet notamment de se réaligner sur le discours à tenir et d'identifier les freins potentiels des diverses populations, ainsi que des axes actions de prévention, de formation ou de communication à mettre en place.

La mise en place de charte d'utilisation

Non juridique mais forte de sens, la mise en place d'une charte d'utilisation permettra à l'ensemble des utilisateurs de véhicules électriques (EV) de s'auto-former aux bonnes pratiques de la conduite d'un EV. Dans ce document, on retrouvera les gestes de l'éco-conduite ainsi que les conseils de recharge pour ravitailler son véhicule en profitant pleinement

En cas d'internalisation de l'ensemble des nouvelles activités liées à l'électrification d'une flotte d'entreprise, il conviendra de consulter le CSE, car de nouvelles compétences⁶¹ seront requises.

En revanche, si vous optez pour l'externalisation des compétences requises, via des contrats de maintenance par exemple, une simple information permettra de présenter le projet aux représentants du personnel.

Pour plus d'informations, se reporter au début du document qui adresse ce sujet sous un angle juridique.

des diverses solutions de recharge proposées par l'entreprise (sur site, sur la voirie, à domicile...).

Imprimée sous forme de triptyque ou de 'carte mémo' (format carte de crédit), elle pourra être positionnée dans le véhicule livré et présentée par le livreur (gestionnaire de parc) le jour de la livraison.

⁶¹ <https://www.cseofficiel.fr/consultation-obligatoire-cse/>

La communication : sur les facteurs réglementaires, économiques et écologiques

La communication d'un projet d'électrification doit se faire - comme souvent - dès le lancement du projet. Cette proactivité sur les questions et interrogations soulevées par une telle stratégie sera appréciée de l'ensemble des salariés, qui pourront alors se renseigner ponctuellement sur les différentes étapes de la stratégie.

La réglementation, notamment dans les **Zones à Faibles Émissions**, constitue un facteur clef de communication. Il conviendra de communiquer sur les différentes lois votées ou à voter. La **loi d'orientation à la mobilité** (LOM)⁶², est la référence actuelle concernant l'électrification d'une flotte de véhicules. Elle souligne les différentes obligations des territoires en matière de mobilité et propose des aides financières à la transition sur lesquelles les entreprises pourront se reposer pour transformer leur parc.

Les **enjeux écologiques** sont un axe fort de la communication d'un projet d'électrification. Un

véhicule électrique émet zéro émission à l'échappement, contrairement aux véhicules thermiques et **la production des batteries se responsabilise d'années en années**, et de nombreuses initiatives permettent de les recycler, voire de leur donner une seconde vie (**stockage d'électricité**).

Enfin, au vu des récentes crises vécues par l'ensemble des populations mondiales, il devient de plus en plus naturel de mettre en avant des **facteurs économiques, voire macro-économiques** lors du lancement d'un projet. Avec un prix au litre du diesel et de l'essence dépassant les 2 euros en juillet 2022, le prix du kWh français bat tous les records. Il est donc crucial pour une entreprise de communiquer sur cet aspect, d'autant est que ces économies permettront notamment **l'acquisition de nouveaux véhicules très souvent plus sûrs** que les anciens véhicules thermiques⁶³.

Les idées reçues de l'électrification d'une flotte de véhicules

Les idées reçues sont des points de blocage fort dans les premiers instants de la communication d'un projet. A ce titre, il est important de démystifier rapidement les *bruits de couloirs* ou encore les idées négatives que l'on pourrait avoir sur un sujet. **L'important est de rester factuel !**

Le site de l'Avere-France recense un premier panel de questions sur son site web⁶⁴.

En complément, voici quelques questions complémentaires qui peuvent faire l'objet d'une communication sous forme de FAQ, lorsqu'une entreprise initie sa communication :

⁶² <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000039666574>

⁶³ Les dernières tendances du marché montrent également que les véhicules thermiques sont de moins en moins

disponibles avec les crises actuelles et les engagements d'un grand nombre de constructeurs d'arrêter leur production de véhicules thermiques d'ici à 2030.

⁶⁴ <https://www.avery-france.org/dossier-stop-aux-idees-recues-sur-le-vehicule-electrique/>

Idée reçue numéro 1 : recharger ma batterie va me faire perdre du temps sur mes heures de travail ?

Faux, la recharge de la batterie d'un véhicule électrique peut être faite à tout moment. Elle demande certes une organisation différente de l'avitaillement en station-service "classique" d'un véhicule diesel ou essence, mais elle n'en reste pas moins efficace surtout avec des bornes de recharge sur le site d'une entreprise ou au domicile du salarié. En effet, en fonction des besoins de chaque utilisateur, une méthodologie adaptée de recharge sera

proposée par l'entreprise. N'oublions pas que pour certains métiers, le véhicule constitue un outil de travail sans lequel les opérations quotidiennes ne peuvent être effectuées. A ce titre, la transition d'une flotte d'entreprise ne saurait être initiée sans une réflexion profonde et précise sur l'ensemble des cas d'usage, et des remédiations apportées par les changements d'avitaillement, ou de conduite.

Idée reçue numéro 2 : les véhicules électriques coûtent excessivement chers, la transition va représenter un gouffre financier pour l'entreprise ?

Faux, bien que le coût à l'achat d'un véhicule électrique soit plus important que le coût d'un véhicule thermique, le coût de possession (ou TCO) est plus bas pour un véhicule électrique. Les raisons de ces coûts plus bas ? Les charges de maintenance sont diminuées de 30 à 40% grâce à des véhicules plus performants et avec

des mécanismes entraînant moins de frottements, ainsi qu'un coût de l'énergie plus faible que celui du diesel ou de l'essence. La transition vers une flotte décarbonée est donc un investissement économique et environnemental.

Idée reçue numéro 3 : l'autonomie des véhicules électriques est trop faible, je vais être limité dans tous mes déplacements.

Faux, l'autonomie actuelle des véhicules électriques dépassent largement les 300 kilomètres, même pour les véhicules d'entrée de gamme. Cette autonomie permet à la quasi-totalité des métiers d'être exercés de manière habituelle, en rechargeant son véhicule en fin de journée, sur site ou à domicile. La majeure

partie des Français ne dépassent même pas les 50km d'usage quotidien. Enfin, la recharge sur la voirie permet également aux personnes parcourant de longues distances avec des arrêts de profiter d'une recharge rapide pendant la journée de travail.

Idée reçue numéro 4 : si je n'ai plus de batterie en rentrant à mon domicile, c'est moi qui vais devoir assumer financièrement le supplément sur la facture d'électricité.

Vrai et faux ! En effet, les accords et les politiques de l'entreprise vis-à-vis de la recharge changent entre chaque entreprise. Aujourd'hui, les entreprises ayant choisi d'électrifier leur flotte de véhicules choisissent en général plusieurs options d'avitaillement : **la recharge sur site**, gratuite pour les véhicules de la société (ou de fonction) et qui peut être payant pour les véhicules personnels (avec des premières

recharge gratuite chaque mois) ; **la recharge sur la voirie**, en proposant des cartes de recharge donnant accès à un réseau de points de charge (souvent de plusieurs dizaines milliers de bornes sur le territoire) ; et enfin via la recharge à domicile. Pour cette dernière option, l'entreprise pourra préciser aux salariés les conditions de recharge remboursées, ou directement imputées à l'entreprise, en cas de

pose d'un point de livraison dédié au point de charge au domicile du salarié.

4.3.2. Comment changer les pratiques de l'avitaillement et de la conduite

Le type de stratégie d'avitaillement jouera un rôle de pivot dans les actions de conduite du changement à mettre en place. On distingue trois grandes catégories de recharge, que l'on retrouve ci-dessous.

Important | Avant de proposer une multitude de solutions de recharge, prenez le temps de

réfléchir aux bénéfices et aux inconvénients de chaque option. Des ateliers d'analyse d'usage pourront être effectués avec des ambassadeurs clés de chaque typologie d'utilisateurs, au moment de la réflexion stratégique.

La recharge sur site : une maintenance à rendre efficiente dès le début de l'électrification

La solution de recharge sur site permet aux utilisateurs de véhicules électriques de s'avitailer directement sur leur lieu de travail. C'est une solution pratique pour l'employeur qui pourra gérer son parc de bornes de recharge à travers un suivi de bout en bout : de l'installation au remplacement, en passant par la maintenance.

Cette solution nécessite une sensibilisation des utilisateurs quant aux bons gestes à adopter en cas de panne, mais aussi des responsables de parc pour qu'ils gagnent en compétence sur le fonctionnement et la communication ou supervision d'une infrastructure de recharge.

Il est important de penser à bien 'sticker' et nommer les bornes, pour s'assurer qu'elles puissent être facilement identifiables en cas de problèmes de charge et qu'un mainteneur arrive rapidement sur site pour la dépanner à la suite d'une remontée d'un utilisateur (en cas de panne) ou d'une alerte sur les systèmes d'informations (en cas de perte de la communication pour les bornes supervisées).

Une communication appropriée sera à prévoir

sur le sujet, pour s'assurer que les utilisateurs de bornes de recharge soient au fait des modalités de dépannage, le cas échéant.

La stratégie liée à l'usage | Lors des ateliers d'analyse d'usages, pensez à analyser le type de puissance convenant à la recharge sur site. Les bornes DC de charge rapide conviendront à des usages restant quelques dizaines de minutes sur un site avant de repartir sur la route, alors que des bornes AC de 3,7, 11 ou 22 kW conviendront parfaitement à de la recharge ponctuelle en journée pour des utilisateurs venant au travail le matin et repartant le soir.

L'option | La recharge sur site permet également d'ouvrir une nouvelle source de revenus, ou bien de proposer d'autres avantages aux salariés. En effet, les bornes peuvent être ouvertes à une recharge "externe" si elles sont supervisées. Cette option a un coût, généralement sous forme d'abonnement du constructeur ou du superviseur / installation, mais permet de rentabiliser ses infrastructures sur le long terme.

La recharge en itinérance : une solution efficace et économique pour une recharge ponctuelle

La recharge en itinérance permet de s'avitailier sur son trajet ou lors d'une pause, sans être sur une borne propriétaire ou louée par l'entreprise. Plusieurs réseaux sont disponibles sur le territoire, et des acteurs majeurs du transport proposent déjà des cartes de recharge permettant d'accéder à plusieurs modèles de bornes sur un ou plusieurs réseaux.

Cette solution nécessite une action de **communication forte auprès des utilisateurs** qui ont souvent tendance à oublier cette solution lorsque la recharge sur le site d'une entreprise ou à domicile est proposée en amont. Toutefois, la recharge en itinérance est une solution apportant une grande flexibilité lors des trajets, et qui est de plus en plus choisie au vu du nombre de bornes installées ou à venir.

N'oubliez pas les coûts fixes liés à cette solution (abonnement à la carte), qui peuvent être importants si la carte n'est pas utilisée fréquemment.

Une bonne pratique consiste à présenter la carte de recharge et le ou les réseaux partenaires lors de la livraison du véhicule.

La bonne pratique | Les cartes de recharge en itinérance, qu'elles soient propres à un réseau ou à un partenariat de réseaux de recharge sont souvent accompagnées d'applications permettant de savoir où sont les bornes de recharge disponibles. En complément, des applications comme ChargePrice⁶⁵ permettent de chercher la recharge la moins chère des environs.



Le manque d'autonomie des premiers véhicules achetés en 2012 a généré des craintes par rapport à la démarche actuelle de l'électrification de la flotte alors même que les batteries ont fait des progrès importants sur l'autonomie. Pour rassurer les salariés, nous avons mis en place plusieurs actions : la mise à disposition d'une carte permettant la recharge en itinérance, d'un guide de prise en main du véhicule et des formations à l'écoconduite. Aujourd'hui, nous ne constatons plus de freins à l'utilisation des véhicules particuliers électriques. En revanche, pour les utilitaires légers, l'offre des constructeurs reste à enrichir pour étendre l'électrification à tous nos usages. »

Magalie Daillere, Enedis

La recharge à domicile : une solution stratégique pour éviter la peur du manque d'autonomie

Avec une logistique à l'usage simplifiée (la "station-service" se retrouve en bas de chez soi) mais une mise en place plus complexe, la recharge à domicile sera proposée aux employés souhaitant recharger leur véhicule le soir, avec une puissance généralement plus faible (autour de 3,7 kW) pour repartir le lendemain avec une voiture chargée, au lieu de la récupérer chargée sur son lieu de travail.

Cette solution sera préférée dans des zones rurales ou péri-urbaines, car elle nécessite un parking personnel pour installer la borne.

La bonne pratique | Pensez à bien clarifier les mécanismes de recharge disponibles pour les salariés avant de vous lancer dans le déploiement. Dans le cadre de la recharge à domicile, il est essentiel de réfléchir à la façon dont le remboursement (ou non) des frais liés à la recharge seront effectués⁶⁶.

⁶⁵ <https://fr.chargeprice.app/>

⁶⁶ La partie "Réglementaire" de ce guide à l'électrification propose des précisions à cette partie

4.3.3. Comment ancrer les nouvelles pratiques, et convaincre les plus réticents ?

Une fois la stratégie de déploiement définie et les premières communications effectuées pour présenter les nouveaux usages et processus, il est important d'ancrer les nouvelles pratiques.

Les communautés de bonnes pratiques

Les communautés de bonnes pratiques ou "groupes de travail" sont des réunions de personnes impliquées (qu'elles soient réfractaires ou accueillant le changement à bras ouverts) dans un changement.

Leur mise en place, à travers l'identification des bons interlocuteurs et la définition d'une fiche de mission, permettra de faire vivre les

Cet ancrage est nécessaire pour s'assurer que les pratiques évoluent de manière pérenne.

Comme pour d'autres changements, **l'intelligence collective** et **l'humain** sont au cœur de cette pérennisation.

changements et de trouver des solutions aux freins que les utilisateurs rencontreront.

Parmi ces communautés, on peut retrouver divers sujets touchant le plus grand nombre : la recharge à domicile, l'analyse et l'optimisation des données d'usage, la mise en place de l'autopartage, l'écoconduite, les techniques d'avitaillement...



Avec 14 régions à animer, nous avons mis en place une communauté d'experts du véhicule électrique et des infrastructures de charges. Chaque équipe projet de chaque région est composée d'un responsable technique véhicule, d'un responsable coordination et d'un chef de projet IRVE. Cette filière nationale est animée tous les 15 jours au niveau stratégique siège. Avec pour objectif de donner les priorités, partager les bonnes pratiques et solutionner ensemble les points bloquants. Les cas d'usages locaux sont mis en avant et nous permettent de développer les principes de mentorat entre utilisateurs, véritables influenceurs de l'électrification. »

Samuel Dadia, La Poste

Les ambassadeurs

Véritables promoteurs de la mobilité électrique (en interne comme à l'externe), les **ambassadeurs** d'un projet d'électrification seront des personnes qui porteront le projet auprès de leurs collègues.

Ils seront à identifier au plus vite, pour capitaliser sur leurs bonnes pratiques mais également pour les interviewer ou les filmer sur des sujets qui peuvent inquiéter une partie des populations impactées par le changement comme l'autonomie des véhicules électriques. A

travers leurs expériences ils sauront convaincre une partie des personnes les plus réticentes et faire en sorte de "ne plus vouloir revenir en arrière".

Pour aller plus loin, pensez à lancer une communauté de ces ambassadeurs. Le fait de les identifier et de les réunir prendra un certain temps, mais les idées de portage de bonnes pratiques issues de réflexions entre volontaires seront impressionnantes de bon sens et de réalité terrain.

« L'électrification d'une flotte de véhicules peut faire peur et soulève des inquiétudes irrationnelles. Pourtant, on remarque que les personnes essayant les véhicules électriques ou hybrides rechargeables ne souhaitent pas revenir en arrière après quelques semaines d'utilisation. S'appuyer sur le témoignage de salariés convertis permet de rassurer les plus réticents »

J.S, distribution of electrical products company

4.3.4. Le pilotage du changement : analyser, quantifier et suivre le changement sur la durée

Les **indicateurs de la transformation** permettent de mesurer le changement pour comprendre son évolution.

Dans notre cadre, il convient de mesurer des indicateurs **simples et accessibles, sans toutefois être intrusifs**. On pourra par exemple...

...regarder le nombre parcourus par des véhicules électriques sur le nombre de kilomètres parcourus par des véhicules thermiques : pour identifier la part d'adhésion dans les véhicules déployés ;

...observer la consommation des véhicules, pour s'assurer que l'écoconduite est bien pratiquée et faire face aux réfractaires qui ont tendance à

douter de l'autonomie mais à appuyer un peu fort sur l'accélérateur ;

...analyser le temps et la fréquence de charge pour connaître les pratiques d'avitaillement et savoir si des messages doivent être passés.

Laissons-faire les choses | La conduite du changement est essentielle dans le cadre de l'électrification d'une flotte de véhicules d'entreprise, mais pour certains cas, il faut savoir lever les freins en... patientant. La fréquence de recharge, par exemple, a tendance à diminuer d'elle-même lorsqu'un véhicule est attribué à une personne.

4.3.5. Les bonnes pratiques de conduite du changement par usage

La matrice ci-dessous propose des bonnes pratiques en fonction du type d'avitaillement et de l'activité des utilisateurs. Elle a vocation à proposer des idées de communication et d'utilisation, pour les utilisateurs, en fonction de ces deux critères.

Les propositions de personae (colonne de gauche), sont à personnaliser pour chaque entreprise, l'important pour le lecteur sera de rapprocher ceux présentés par les autres types de populations présentes dans son entreprise.

	Sur un site de l'entreprise	En itinérance, sur la voie	A domicile
Salarié arrivant le matin sur son site de travail et repartant le soir, sans déplacement intra-journalier	Pour éviter d'avoir des bornes de recharge occupées trop longtemps par un véhicule ne chargeant plus, il convient de rappeler aux utilisateurs les bonnes pratiques d'usage. Par exemple, il n'est pas nécessaire de charger son véhicule si celui-ci dispose de plus de 40% de batterie et que le prochain arrêt du véhicule permettra une recharge. De même, si les puissances des bornes proposées permettent une recharge en	La recharge en itinérance est peu adaptée pour cet usage.	La recharge à domicile est idéale pour ce type d'usage car elle permet à l'utilisateur d'avoir une flexibilité totale sur le moment de la recharge, tout en réduisant les craintes liées à l'autonomie.

	moins de 4 heures, il convient de rappeler aux utilisateurs que la libération de la place de parking facilitera la gestion opérationnelle de la flotte commune.		
Salarié partant d'un site le matin pour effectuer une 'tournée' opérationnelle (véhicule attitré)	En cas de véhicule attitré et utilisé par une seule personne, il est important d'assurer une charge du véhicule la nuit pour permettre à son exploitant de partir sur chantier le matin.	La recharge en itinérance est utile pour cet usage car elle permet de pallier les faiblesses d'une batterie âgée ou peu efficiente ou tout simplement pour sécuriser les déplacements en cas de long trajet.	N/A
Salarié partant d'un site le matin pour effectuer une 'tournée' opérationnelle (véhicule partagé)	A ce titre, l'utilisateur s'assurera des gestes de vérification à effectuer en garant son véhicule le soir, comme de s'assurer que les voyants indiquant la recharge sont au vert. Un livret des "bonnes pratiques" peut être positionné dans la boîte à gants ou sur le siège passager. Ce dernier rappelle les gestes simples à effectuer en cas de partage d'un véhicule.	Une communication et une formation rapide doivent être effectuées lors de la livraison du nouveau véhicule, pour présenter la carte de recharge en itinérance choisie par l'entreprise. Parfois peu utilisée, il convient de rappeler cette pratique aussi souvent que nécessaire.	N/A
Salarié partant de son domicile le matin pour effectuer une 'tournée' opérationnelle (véhicule attribué - prise de fonction sur chantier)	N/A		La recharge à domicile sera un facilitateur majeur dans la bonne gestion de l'autonomie du véhicule attribué au salarié. Pour assurer une utilisation optimale, un accompagnement de chaque utilisateur via des formations présentant les règles d'utilisation de ces bornes et de déclaration des frais seront à effectuer. Attention, il restera néanmoins important de préparer un déploiement opérationnel avec un accompagnement fort des salariés en cas d'installation imposée d'un point de charge permettant la recharge professionnelle à domicile. Cette pratique pourrait également être difficile à mettre en place en cas de salariés habitant dans un logement collectif, sans borne disponible à proximité.
Salarié empruntant un véhicule en "pool" (véhicule partagé) pour un besoin	L'utilisation ponctuelle d'un véhicule non attitré pour un usage ponctuel demandera à		N/A

ponctuel	son utilisateur de se remémorer les bonnes pratiques liées à l'avitaillement sur site. A ce titre, il convient de les rappeler via un mail automatique lors de la confirmation de la réservation par le salarié.		
----------	--	--	--

4.3.6. Comment l'analyse des données liés aux usages des utilisateurs peut être un vecteur de transformation et d'optimisation ?

Comment utiliser ces données pour conduire le changement et optimiser son déploiement ?

Comme pour la phase d'ancrage, les données des boîtiers télématiques serviront à identifier les pratiques et usages des conducteurs de véhicules électriques, voire thermique si l'on souhaite comparer les usages avec le reste de la flotte (dans le cas d'une transition en plusieurs temps).

La mise en place d'une solution de visualisation des données sera utile pour l'équipe projet, le gestionnaire de parc automobile et d'infrastructures de recharge pour comprendre les usages et adapter la stratégie de déploiement.

Cette visualisation pourra également être mise à la disposition des utilisateurs et de leurs managers, voire des relais de conduite du changement s'ils ont été identifiés : ils pourront appuyer le discours local en se comparant à d'autres départements ou entités de l'entreprise, qui auraient des conditions

d'utilisation semblables, mais avec des résultats différents.

Enfin, l'analyse des usages pourra aussi soulever des obstacles temporaires à l'électrification et devront donc nécessiter une révision de la stratégie à court terme, afin de s'assurer de la continuité de production de l'entreprise, jusqu'à ce que des solutions soient trouvées ou que le marché propose des produits répondant plus amplement aux besoins. Par exemple, on peut identifier que certains véhicules d'astreinte ou d'intervention en urgence roulent parfois plus de 500 kilomètres dans la journée sans pouvoir s'arrêter ou s'avitailer entre les différents trajets : **à ce titre, il convient par précaution d'adapter sa stratégie d'électrification, pour ne pas rentrer dans une dynamique contre-productive pouvant freiner le déploiement des autres véhicules répondant à des usages plus 'simples'.**



L'analyse des données des véhicules électriques et des bornes de recharge a permis d'obtenir une meilleure compréhension de leur utilisation et d'identifier des actions de conduite du changement. Cette démarche a été conduite en associant étroitement les salariés ambassadeurs qui l'ont ensuite démultipliée au sein des entités opérationnelles. Parmi les principaux enseignements, on peut citer notamment l'utilisation insuffisante des véhicules et des bornes (occupation prolongée des places de rechargement par des véhicules déjà chargés). À titre d'exemple, des challenges ont été mis en place pour favoriser l'utilisation des véhicules avec des batteries ayant des autonomies inférieures à 80 km, pour permettre aux utilisateurs de se rendre compte de la faisabilité »

Magalie Daillere, Enedis

A RETENIR

La conduite du changement est une activité clef de l'électrification d'une flotte d'entreprise parce qu'elle permet d'assurer l'adhésion des utilisateurs. Qu'elle soit anticipée ou mise en place après l'identification des premiers freins, elle demeure une action sensible qui touche toutes les populations : facility manager, opérateur de flotte, utilisateurs, managers...

Avec l'électrification d'une partie de leurs flottes, des entreprises comme La Poste et Enedis nous témoignent de certaines difficultés qui peuvent être traitées avec des bonnes pratiques de communication, de formation et de sensibilisation. En complément, la mise en place de communautés ou d'ambassadeurs de la transition constitue une idée collective de traitement des irritants ou de communication au plus proche des salariés d'une entreprise.

Enfin, les données d'utilisation des véhicules ou des bornes, pouvant être obtenues à travers des boîtiers télématiques ou des bornes supervisées, permettra d'analyser l'utilisation du matériel pour ajuster la trajectoire de déploiement et identifier les bonnes pratiques d'utilisation à rappeler aux populations.

5. Stratégie d'électrification de flottes, interviews de 8 acteurs engagés dans l'électrification de leur flotte

EN RESUME

L'électrification d'une flotte automobile est un sujet complexe impliquant de nombreuses parties prenantes (utilisateurs des véhicules, managers, ressources humaines, services généraux, immobiliers...).

Il n'existe pas de stratégie unique applicable à toutes les flottes. La stratégie doit être adaptée aux usages des véhicules, aux distances parcourues, au rythme de besoins de recharge...

Pour réussir cette transformation, il est nécessaire que l'électrification soit mise en avant dans la politique d'entreprise et adoptée de tous, du management aux opérateurs. Il est également primordial d'affecter du personnel dédié à cette transformation, de collecter les besoins de l'intégralité des utilisateurs et de mettre en place un plan d'action.

Pour aller plus loin dans nos recommandations et ainsi répondre à la question « *Comment déterminer une stratégie d'électrification de flotte en entreprise ?* », nous avons interrogé plusieurs représentants d'entreprises fortement engagées dans l'électrification de leur flotte automobile. Les échanges ont porté sur les ambitions de mobilité électrique et la mise en pratique de l'électrification, au sein de ces entreprises.





PRESENTATION ENTREPRISES INTERROGÉES

Nous avons interrogé 8 entreprises concernées par l'électrification des flottes.



Régis Masera,
Directeur Arval Mobility
Observatory & Consulting
Arval

Pour **Arval Mobility**,
Spécialiste de la location
longue durée de véhicules

Quelques chiffres clés :

7 500 collaborateurs dans
30 pays



Julie Marie Urban,
Manager SEUR, filiale
espagnole du groupe DPD
Laurent Gerardin,
Directeur financier
Véhiposte

Pour **Le Groupe La Poste**,
Groupe de service
multimétier

Quelques chiffres clés :

250 000 collaborateurs en
Europe

90 000 véhicules dans la
flotte dont 35 000
véhicules électriques



Magalie Daillere,
Senior Project Manager
e-Mobility

Pour **Enedis**,
Gestionnaire du réseau
public de distribution
d'électricité

Quelques chiffres clés :

38 860 collaborateurs en
France

17 793 véhicules légers
dans la flotte dont 3 748
véhicules électriques,
soit 21,2% (à fin juillet 2022)



Eléonore Bon,
Directeur Général de
FILITUP

Pour **FILITUP**, filiale
d'ENGIE, Spécialiste des
solutions de bornes de
recharge



Mercedes-Benz

Philippe Cuenot, Directeur
des Ressources Humaines
Hervé Poquet Responsable
du développement des
véhicules électriques et des
IRVE

Pour **Mercedes Benz
France** Constructeur
automobile



Luc Rizzotto,
Directeur des Achats et
Supply Chain

Pour **Proxiserve**,
Leader des services à
l'habitat

Quelques chiffres clés :

3 400 collaborateurs en
France

3 800 véhicules dans la
flotte en France, dont
250 véhicules électriques



Jean-Christophe Hutt,
Directeur Environnement
et Energie France
Elise Herbillon
Manager Compensation &
Benefits France

Pour **Schneider France**
Fabricant d'équipements
électriques et
électroniques

Quelques chiffres clés :

166 025 collaborateurs
dans le monde

2 200 véhicules dans la
flotte française dont 110
véhicules électriques



Clotilde Delettire,
Facility Management &
Real Estate

Pour **VITESCO Technologie**
Leader international dans les
systèmes de propulsion
intelligents et électrifiés pour
la mobilité durable

Quelques chiffres clés :

40 000 collaborateurs
dans le monde

15 véhicules dans la flotte
dont 3 véhicules
électriques

5.1. Pourquoi les entreprises interviewées se sont-elles lancées dans l'électrification de leurs flottes ?

5.1.1. Des éléments structurels qui incitent les entreprises à électrifier leur flotte

Des éléments réglementaires incitatifs à l'électrification des flottes

- Une dynamique de transition vers la mobilité électrique engagée par la *Loi d'Orientation des Mobilités (LOM)*

La Loi d'orientation des mobilités (LOM) de décembre 2019⁶⁷ dont les objectifs sont d'accompagner le développement de modes de transport plus propres, moins chers et accessibles pour tous est un élément de motivation important pour les projets d'électrification des flottes en entreprise. Cette loi permet **de mettre en mouvement les actions de transformation en faveur de la mobilité électrique**⁶⁸.

L'impact de cette loi résonne au sein des directions générales des entreprises et les oriente vers une transition pour l'électrification de leurs flottes, la modification de leur *car policy* et les choix d'investissement associés pour électrifier et retirer tout ou partie des véhicules thermiques.

- Accélération de l'électrification face aux contraintes de circulation des véhicules dans les Zones à Faibles Emissions (ZFE)

En cours de développement, les Zones à Faibles Emissions voient leur nombre augmenter depuis la Loi Orientation Mobilité (LOM) et la loi Climat & Résilience en 2021. **Les ZFE sont des zones qui vont interdire l'accès des véhicules émetteurs de CO2 à certaines villes.** (Voir *Chapitre 1* pour plus d'informations).

Cet argument simple et concret semble avoir un impact sur les entreprises. En effet, pour les acteurs de service ayant la nécessité de se déplacer dans les centres-villes, il devient alors obligatoire de se mobiliser **pour électrifier leurs flottes de service au risque de ne plus pouvoir réaliser leurs interventions dans les centres-villes concernés**. Pour de nombreux acteurs, les ZFE avaient été anticipées dans de nombreuses villes mais c'est maintenant devenu un accélérateur sur ces zones.

Néanmoins, les ZFE posent également des questions concernant **la rentabilité des investissements** pour l'électrification des flottes pour les véhicules de services. En effet, les TCO des véhicules électriques semblent devenir plus profitables que ceux des véhicules thermiques en fonction des kilomètres parcourus. Or dans les centres-villes, de nombreux véhicules de service réalisent de courts déplacements réguliers. Ainsi, l'impact des ZFE doit se mesurer sur un plus long terme.

- Des disparités d'informations à propos des évolutions de la réglementation

Le cadre réglementaire est l'un des principaux éléments de motivation des entreprises pour électrifier leur flotte de véhicules. L'évolution du cadre réglementaire, des délais et procédures pour obtenir des subventions ont participé à l'électrification de la flotte des entreprises interrogées. De

⁶⁷ Loi LOM à détailler avec Lot 1

⁶⁸ [La loi d'orientation des mobilités | Ministère de la Transition écologique \(ecologie.gouv.fr\)](#)

nombreuses disparités existent néanmoins entre les entreprises, concernant **le niveau de connaissance des réglementations autour de l'électromobilité.**

En effet, des entreprises peuvent être membres d'associations comme *l'Agora des Responsables des Flottes Automobiles (ARFA)* qui donnent **accès à**

une source d'informations privilégiée et permettent d'être informés rapidement. Tandis que d'autres acteurs, entreprises de différentes envergures, indiquent au contraire avoir besoin **de monter en compétences** sur le suivi **et la traduction concrète des réglementations** et accompagnements possibles autour de l'électromobilité.



5.1.2. Un cadre financier favorable à l'usage long terme des véhicules électriques

- Un Coût total de possession (TCO) plus important pour les véhicules électriques mais à nuancer pour un usage long terme

Les éléments financiers sont également au centre des préoccupations des entreprises pour la mise place de l'électrification de leurs flottes. Il est nécessaire de bien **visualiser les enjeux financiers dans la durée et d'avoir une vision consolidée du financement à long terme**. C'est pourquoi, il est nécessaire de raisonner sur le coût total de possession (TCO) et d'évaluer l'intérêt financier de l'électromobilité.

Historiquement, le TCO des véhicules électriques semble supérieurs que celui des véhicules thermiques en-dessous d'un certain roulage.

Des arguments financiers favorables aux véhicules électriques semblent néanmoins se profiler. En effet, le **TCO des véhicules électriques semble meilleur** pour des locations de longues durées **au-delà de 14 000 kilomètres**.

De même, **les couts opérationnels**, tels que le prix du carburant pour les véhicules thermiques, tendent à progressivement **équivaler le coût en faveur des véhicules électriques**.

- La Labélisation Advenir accompagne le déploiement des IRVE sous conditions

La **labellisation Advenir** a permis à d'accompagner de nombreux acteurs dans le financement de leur politique d'électrification. En effet, la labélisation Advenir accompagne les projets d'installation des bornes en immeubles collectifs ou en entreprise, sous réserves de compatibilité avec le programme de labélisation. (Voir **Chapitre 1** pour plus d'informations).

Selon les entreprises interrogées, la **labélisation Advenir est un véritable levier financier** pour mettre en place l'électrification de leur flotte de véhicules.

- D'autres éléments financiers incitatifs pour l'électrification des flottes

D'autres arguments peuvent également motiver l'électrification des flottes en fonction des ambitions de l'entreprise et de l'évolution du marché des véhicules électriques. Les **subventions sur les véhicules électriques** ont pu favoriser l'électrification des flottes d'entreprises. Les subventions participent à la compétitivité des véhicules électriques. (Voir **Chapitre 1** pour plus d'informations).



enedis

Enedis fait partie des entreprises précurseurs en matière de mobilité électrique. Si le nombre de véhicules électriques était encore peu significatif (moins de 10%) il y a moins de 10 ans, Enedis a renforcé son engagement dans la transition écologique en accélérant, à partir de 2018, l'électrification de sa flotte. Cet engagement est matérialisé par la contribution d'Enedis, en tant que filiale du groupe EDF, au projet international EV100. Celui-ci fixe comme objectif à atteindre par les entreprises adhérentes d'électrifier 100 % des véhicules légers à l'horizon 2030. L'électrification de la flotte est également un levier d'optimisation en termes de TCO et de flexibilité d'usages. »

Magalie Daillere, Senior Project Manager e-Mobility pour Enedis

5.1.3. L'électrification des flottes au cœur des convictions et engagements corporatifs

- Un projet qui s'intègre aux ambitions de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE)

Les enjeux de *Responsabilité Sociétale des Entreprises* (RSE) sont aujourd'hui des éléments importants pour la transition vers une limitation des impacts des entreprises sur les ressources. Les entreprises interrogées témoignent de fortes ambitions concernant la limitation de l'impact carbone et la sensibilisation à l'environnement des collaborateurs.

Pour de nombreuses entreprises, le **passage à l'électricité a été motivé par une démarche environnementale et des objectifs RSE**. L'ambition de ces entreprises est de ne plus utiliser des véhicules thermiques à moyen terme.

Pour certaines entreprises, le fait de s'engager dans **des démarches de labellisation**, telles que la labellisation ISO 14 00069, ont permis **une réflexion concernant l'impact environnemental des activités de l'entreprise**.

- Une flotte électrifiée pour gagner en compétitivité

L'électrification efficace et anticipée des flottes d'entreprise devient également **un enjeu de compétitivité pour les entreprises**. En effet, l'électrification peut devenir **un élément de différenciation des entreprises dans des réponses à appels d'offres**. L'argument d'une flotte électrifiée permettrait de

répondre aux besoins d'un client peut être une réelle plus-value, notamment pour des contrats publics, ou pour certaines enseignes soucieuses de cet impact.

De même, certaines entreprises **trouvent un intérêt compétitif à anticiper le développement de leur flotte électrique**.

- Un potentiel gain d'attractivité auprès des collaborateurs sensibles aux sujets de réduction des impacts

Les entreprises relèvent également **l'intérêt de l'électromobilité pour l'attractivité auprès des collaborateurs**. Les collaborateurs semblent plébisciter les véhicules électriques pour leur confort d'usage grâce notamment à sa boîte automatique et la réduction du bruit de son moteur. Il s'agit également de **soigner la marque employeur et satisfaire la sensibilité des salariés** concernant leur impact environnemental.

- Des enjeux d'images publiques et politiques

Certaines entreprises interrogées sont des sociétés à capitaux publics et intègrent une conviction politique dans leurs ambitions d'électrification. Elles choisissent ainsi d'incarner une transition sociétale à travers la décarbonation de leur flotte de véhicules.

⁶⁹ [ISO - ISO 14000 — Management environnemental](#)



Lors du Grenelle de l'Environnement en 2008, l'Etat a confié au Groupe La Poste la responsabilité de recenser les besoins en véhicules électriques de tous les grands acteurs publics et privés. L'objectif était d'accélérer le développement de la mobilité électrique et de lancer une filière industrielle française.

Dès lors, le Groupe La Poste s'est positionné en pionnier de la mobilité électrique, en déployant la première flotte électrique d'Europe, en co-construisant avec une ETI française un véhicule électrique dédié à la distribution postale et en développant une expertise pour accompagner les postiers dans cette transition.

Aujourd'hui, Le Groupe La Poste entend rester le N°1 de la livraison écologique en France et en Europe, avec pour objectif une livraison 100% propre (zéro et faible émission) dans 225 villes en Europe dont 44 métropoles françaises, à horizon 2025. Un plan de plusieurs centaines de millions d'euros est ainsi engagé pour devenir le premier opérateur « zéro émission ».

Au-delà de sa propre flotte, Le Groupe souhaite rendre accessible à tous son expérience et ses savoir-faire dans la transition électrique. Sa filiale Movivolt, créée avec le soutien de la Caisse des Dépôts et Consignations, accompagne pas à pas les sociétés et les collectivités locales qui ont besoin de « verdir » leur flotte avec des solutions de locations longue durée. »

Laurent Gérardin, Directeur financier Vehiposte

5.2. Quelle stratégie a été mise en place par les entreprises interviewées pour organiser le projet d'électrification ?

Les interviews menées nous permettent de souligner les différentes stratégies des entreprises. En effet, certaines entreprises optent pour une stratégie « volontariste », tandis que d'autres ont plutôt une stratégie « conservatrice ». Cette dernière stratégie consistant à répondre uniquement aux contraintes de la réglementation tout en attendant que les offres du marché s'étoffent, en termes notamment de véhicules, et moyens de recharges. Dans les deux cas, une réflexion stratégique a été nécessaire.

5.2.1. La mise en place d'une stratégie via un plan d'action opérationnel pour l'électrification des flottes

Baser son plan d'action sur l'analyse globale des enjeux du projet d'électrification

La stratégie doit pouvoir s'appuyer sur une réflexion globale avec l'analyse de l'ensemble des enjeux de l'électromobilité auprès des collaborateurs. Cela peut faire l'objet d'un audit interne ou externe et doit permettre aux entreprises de mieux comprendre les usages prévisionnels des véhicules électriques.

L'analyse des usages doit inclure tant le véhicule que les solutions de recharge associées. Il s'agit également d'entamer une conversation à travers des questions simples et pragmatiques avec les collaborateurs.

Il est alors nécessaire de **penser l'analyse globale et la consultation des collaborateurs comme une co-construction de solutions**. Cela

permet également de recueillir des informations pour animer les échanges et restituer les tendances et usages de chacun.

L'analyse des usages de mobilités des collaborateurs doit permettre :

- ✓ Identifier les éléments à prendre en compte
- ✓ Apporter les différents scénarii de transition
- ✓ Evaluer les impacts CO2 / TCO
- ✓ Anticiper la sensibilité à la transformation (nouvelle politique automobile, conduite du changement)

Refondre la *car policy* pour correspondre aux modalités d'une flotte électrifiée

La stratégie des directions d'entreprises sur l'électrification des flottes doit reposer sur une révision de la *car policy* de l'entreprise afin de piloter les actions d'électrification et d'informer l'ensemble des collaborateurs de la stratégie adoptée et des informations pratiques sur les véhicules électriques de l'entreprise.

Il est nécessaire d'utiliser ce document pour **mettre en place un ensemble de bonnes pratiques** pour aider la transition vers les véhicules électriques, mettre en avant les **bénéfices**, éclairer sur **les aides possibles** et d'informer sur **les modalités de recharge**.

Inscrire une logique de mobilité et des objectifs forts dans les plans d'action

Au-delà de la *car policy*, il peut être bénéfique d'inscrire la stratégie de transition vers l'électromobilité à travers d'autres documents à destination des collaborateurs impactés par l'électrification.

Certaines entreprises proposent également de dépasser la fonction initiale de la *car policy* en introduisant un premier **niveau de multimodalité** et de proposer des plans d'action de mobilités.

5.2.2. L'anticipation des risques identifiés par les entreprises pour l'électrification de leurs flottes

Les risques identifiés par les entreprises concernant l'électrification des flottes sont liés aux craintes relatives au déploiement de l'ensemble de l'écosystème autour du véhicule électrique. La maîtrise technique et financière de l'ensemble de l'écosystème est encore en cours de développement. Le risque de mauvais déploiement pourrait entraîner le refus des employés et de mauvais usage des véhicules. C'est pourquoi, il semble nécessaire de proposer une conduite du changement sur ces sujets (traité par ailleurs dans ce document).

La **recharge** est un enjeu majeur à l'électrification des flottes de véhicules en entreprise. Le déploiement d'un parc de bornes doit d'être compatible avec un grand nombre de véhicules. De même, les OPEX liés à la borne de

recharge peuvent se révéler difficile à évaluer à cause de la volatilité des prix de l'électricité et les incertitudes sur les coûts de maintenance des IRVE.

De même, de trop fortes disparités existent pour le prix des technologies, le manque de maturité et d'expertises techniques pour le déploiement des flottes et des infrastructures électriques. Il est alors difficile d'instaurer des *business models* homogènes, notamment pour des sociétés comme DPD dont les équipes sont internationalement localisées.

Il est **primordial d'envisager un déploiement en fonction des usages**, au risque de déployer une flotte inadaptée et coûteuse.



5.2.3. Une enquête sur les habitudes de recharge et de stationnement essentielle au déploiement adapté des infrastructures de recharge des véhicules électriques

En suivant l'approche de l'analyse des usages des collaborateurs pour mettre en place l'électrification de la flotte d'entreprise, il est également **nécessaire d'étudier les habitudes de stationnement et de recharge**. Cette analyse est

essentielle pour **anticiper les besoins d'investissements sur la stratégie d'infrastructure de Recharge des Véhicules Electriques (IRVE)** de la société.

Identifier les lieux de stationnement des collaborateurs pour localiser les besoins d'investissements pour les IRVE

Il faut raisonner en fonction **des lieux de stationnement dans les locaux de l'entreprise mais également au domicile du collaborateur**. L'analyse des usages des collaborateurs peut également permettre de comprendre et d'anticiper les futurs besoins de recharge sur la stratégie d'investissement sur les IRVE. En effet, si les collaborateurs rechargent à leur domicile, les véhicules ont moins besoin de se recharger

au bureau. Selon les chiffres communiqués par Schneider Electric, **70% des recharges s'effectueraient à domicile**, notamment la nuit lorsque les véhicules sont stationnés. Les projets d'IRVE sur les parkings d'entreprises doivent donc s'aligner sur cette analyse du besoin et des possibilités de proposer des infrastructures de recharge au domicile des collaborateurs.

Prendre en compte les besoins opérationnels pour dimensionner la capacité de recharge des bornes

La question de la **nécessité de performance de la recharge** est également centrale dans le raisonnement sur les usages des véhicules électriques. Les entreprises préconisent **une analyse au cas par cas** des besoins de recharge des véhicules électriques.

Il faut être vigilants notamment concernant les besoins de recharge pour les techniciens ayant un **véhicule de service**. En effet, **la capacité de recharge peut avoir un impact sur les opérations techniques**. Une recharge trop lente peut faire perdre en efficacité les équipes lors de leurs tournées. De même, il est important de prendre

en considération la forte hétérogénéité de parcours que peuvent rencontrer les équipes. En effet, il faut avoir une idée précise de l'accessibilité du centre-ville aux véhicules électriques, le nombre de bornes et leur disponibilité en temps réel. Il est important d'affiner les usages au sein de la population et potentiellement penser à l'adaptation du parcours du collaborateur. Il est conseillé de chercher à évaluer le temps de charge par jour pour le collaborateur et notamment pour ceux réalisant autour de 200 ou 300 kilomètres par jour.



Les équipes de PROXISERVE ont réalisé une étude en condition réelle avec l'usage empirique de 100 véhicules électriques. Il s'agissait d'obtenir des données anonymes permettant une connaissance précise des usages des collaborateurs.

Pour PROXISERVE, leur call center planifie les points de rendez-vous et les tournées des techniciens afin de leur permettre de mieux analyser les possibilités de chargement en fonction de la localisation et du nombre de points de recharge. »

Luc Rizzotto, Directeur des Achats et Supply Chain pour Proxiserve

Vérifier les points clés du dimensionnement des installations

De nombreuses entreprises relèvent l'importance d'analyser les besoins et les usages afin de dimensionner les points de charge. Pour cela, il faut prendre en compte certains axes de réflexions :

- ✓ Les besoins de mobilités des utilisateurs
- ✓ L'impact sur les activités opérationnelles des équipes
- ✓ Le temps moyen sur place
- ✓ Les potentiels usagers des bornes (collaborateurs, publics, ...)

5.3. Comment les entreprises interviewées ont-elles procédé pour mettre en œuvre efficacement l'électrification de leurs flottes de véhicules ?

5.3.1. La nécessité d'une organisation transverse et encouragée par le top management

Mettre en place un sponsoring fort des directions générales

Les entreprises interrogées partagent la conviction d'une mobilisation nécessaire des directions générales dans les projets d'électrification des flottes de véhicules. Il semble important de mettre en place **un sponsoring fort du top management** afin de donner de la cohérence dans la mise en œuvre du projet et d'inciter les autres directions à s'aligner dans la prise de décision. Ce sponsoring fort de la direction générale doit aider **à trouver un consensus et aiguiller l'ensemble des acteurs** sur un **plan de déploiement stratégique** et cohérent.

Il est également utile d'aborder le déploiement de l'électrification des flottes avec une gestion sous forme de projet et de pouvoir arbitrer les différents scénarii envisagés.

La mobilisation des directions générales doit néanmoins **se faire en cohérence et transparence avec les acteurs impactés par l'électrification**. Il est nécessaire d'anticiper le risque de ralentissement de la mise en place de l'électrification des flottes s'il existe une **trop forte dichotomie entre la volonté de la direction générale et la prise en charge des surcoûts** fait localement.

Organiser le pilotage opérationnel du projet avec des interlocuteurs privilégiés

Le plan d'action d'électrification, basé sur l'analyse globale des besoins, doit pouvoir guider les collaborateurs et organiser la gouvernance de ce projet de manière claire, structurée et fonctionnelle.

Certaines entreprises préconisent de confier la gestion de la flotte à des collaborateurs en charge de faire la jonction entre les différents métiers. Cela peut se faire sous la forme de la création d'un pôle dédié exclusivement à la gestion de flotte dans la durée ou à la mise en place d'un poste de coordinateur spécifique.

De même, cette fonction de gestion et coordination du projet d'électrification peut être attribuée aux équipes du Facility Manager qui travaillent à l'exploitation des sites ou à des directeurs de site qui prennent le contrôle opérationnel des actions d'électrification.

Certains acteurs **préfèrent l'externalisation de leur flotte**. Les entreprises prestataires pour la gestion de la flotte de véhicule appliquent les directives à suivre pour le renouvellement, l'administration du catalogue de véhicules et de l'ensemble des problématiques rencontrées. Il s'agit d'un véritable gain en efficacité pour certaines entreprises.



Pour nous, cela se traduit par la création d'un poste spécifique de « Développeur Electrification », au profil alliant les compétences d'un ingénieur et d'un commercial, et le renfort de celui d'un Key Account Manager impliqué dans les montages financiers complexes. »

Entreprise anonyme

Répartir les responsabilités entre les directions pour une gestion transverse du projet d'électrification

Au sein des organisations, de nombreux acteurs sont impactés par l'électrification des flottes. Ils doivent alors **agir en cohérence afin de s'aligner sur les recommandations stratégiques de la direction générale**. Il est alors nécessaire d'aborder une **approche multifonctionnelle et complexe** de ce projet au sein de l'entreprise.

La gouvernance du projet d'électrification doit se faire en bonne intelligence entre les différentes directions. Ils relèvent en effet un effet cascade sur l'ensemble des directions, en sectorisant les questions auxquelles elles doivent répondre.

Nous remarquons une répartition des questionnements en fonction des directions telles que :

Directions	Questionnements
Directions Ressources Humaines	Comment garder l'attractivité ? Pourquoi certains passent le pas et d'autres sont réfractaires ? Comment prendre en compte la diversité des usages et des statuts ? Comment intégrer cet avantage en nature dans les départements « rewards et rémunérations » ?
Directions financements et Achats	Comment est objectivée la direction des achats ? Comment maîtriser les coûts par l'analyse des TCO ? Quelle logique business faut-il approfondir ?
Services Généraux	Quels sont les besoins d'investissements pour les projets d'électrification ?
Services Juridiques	Quelles sont les spécificités à prendre en compte pour être conforme sur les exigences juridiques ? Faut-il souscrire des contrats d'assurance spécifiques ?
Equipes Métiers	Quels impacts sur la réorganisation des métiers ? Comment s'adapter au cadre réglementaire ? Aux usages ?

5.3.2. L'analyse des usages des flottes en entreprise comme fondement de la mise en œuvre d'une électrification adaptée

Plusieurs méthodologies d'analyse des usages basés sur une consultations des besoins des collaborateurs

L'analyse d'usage est au cœur de la planification efficace du projet d'électrification. Dans ce paragraphe, nous allons reprendre les éléments relevés par les entreprises concernant l'analyse des usages adaptés au type de véhicule. Il s'agit de dépasser la grande standardisation des véhicules d'entreprises en analysant précisément les usages des collaborateurs et adaptant les véhicules aux usages. Cela peut se faire sous la forme d'une étude d'analyse d'usage en interne ou externalisée.

De manière générale, les éléments de réflexion qui doivent ressortir de ce type de consultations pour les véhicules de service sont :

- ✓ Comprendre où se situent les lieux d'habitation et le type d'habitat,
- ✓ Lister les principaux déplacements réalisés par les employés avec leur véhicule
- ✓ Evaluer les temps de transports, les moyens de transports,
- ✓ Lister les contraintes en cours et à venir notamment sur la densification du réseau de transport,
- ✓ Interroger sur les sujets de stress dans les déplacements, et les besoins des collaborateurs pour leur transport quotidien,
- ✓ Inclure le besoin de rationalisation des équipes

Pour les véhicules utilitaires, ces questions sont moins prégnantes par rapport aux enjeux liés au temps et conditions de recharge et à l'impact sur la charge utile.

Coconstruire un plan d'action basé sur l'analyse des usages des collaborateurs en interne

L'analyse des usages peut se faire à travers la construction d'un plan d'action basé sur les besoins des collaborateurs. Le cas pratique des

équipes d'Arval, permette d'identifier les modalités de la co-construction du plan de mobilité à travers la consultation.



Les équipes d'ARVAL ont choisi de lancer des enquêtes d'usages puis des groupes de travail pour la construction d'un plan d'action sur les mobilités.

Ils ont élaboré avec les collaborateurs, un plan d'action de mobilité prenant en compte différents axes autour de la mobilité (l'automobile, l'identification des besoins ponctuels, et la nécessité des trajets domicile / travail).

Les groupes de travail étaient composés de 100 collaborateurs volontaires coordonnée en 4 groupes équilibrés. 300 propositions ont été relevées par ces groupes de travail et ont été soumises à une valuation plus fine.

A l'issue de ce tri, 70 axes d'améliorations ont été validés et doivent être mis en pratique.

ARVAL a également introduit dans sa car policy des offres « 6 roues » permettant aux collaborateurs de louer un véhicule d'une gamme inférieur mais en disposant en contrepartie d'un vélo à assistance électrique (VAE). Ils ont également pu développer un forfait mobilité pour les collaborateurs pour les trajets domicile/travail. »

Régis Masera, Directeur Arval Mobility Observatory & Consulting Arval

Externaliser l'analyse des besoins des collaborateurs pour gagner en efficacité et faciliter la collecte des données

Certaines entreprises préfèrent **faire appel à un prestataire** car leur gestionnaire de la flotte n'est pas forcément en mesure de traiter l'ensemble du projet complexe d'électrification. Dans le cas d'une analyse des besoins réalisées par un prestataire externe, il s'agit de suivre **recueillir les mêmes éléments de réflexion que lors d'une étude interne.**

Cela peut néanmoins se révéler être **plus efficace** d'externaliser le recueil des données car

le prestataire se positionne en tiers neutre et n'a pas la position ambivalente d'un collaborateur interne en charge du projet d'électrification. De plus, une **plus grande expertise d'un prestataire externe dans l'analyse des usages** peut se révéler efficace pour des entreprises rencontrant des difficultés à former des collaborateurs à l'analyse des usages pour un projet d'électrification.

Dimensionner pertinemment les expérimentations en condition réelle

Afin d'expérimenter l'électrification de leur flotte, des entreprises ont choisi de réaliser **des études sur le terrain**.

Néanmoins, les expérimentations empiriques avec un trop faible nombre de véhicules peuvent se révéler contre-productives et peu révélatrices des usages à long terme. Il peut parfois être important de réaliser ce genre d'expérimentations sur un plus grand nombre de véhicules afin d'amasser plus de connaissances sur le long terme. (A noter que

cela ne s'applique pas forcément à tous les cas d'usages, notamment les véhicules utilitaires, pour qui une expérimentation sur un nombre même réduit peut s'avérer enrichissant).

Il semble **déconseillé de mettre en place des questionnaires sur les besoins** car ils ne fournissent pas de données sur du long terme. L'échange à travers des consultations en groupe de travail et l'analyse de données historiques se révèlent plus pertinents.

5.3.3. La catégorisation des cas d'usages pour mettre en place un déploiement progressif des flottes de véhicules électriques

Marquer la dichotomie des trajets pour les véhicules de service

Concernant les véhicules de service, il est important de **marquer la dichotomie** des usages et des besoins de chargement lors **d'une journée de travail et sur le trajet domicile-travail**.

- Lors de la journée de travail, les véhicules doivent répondre à des enjeux à propos de leur capacité à se recharger rapidement. **La recharge idéale se fait sur le temps d'une intervention, soit en moyenne 40 minutes, et sur une borne**

dans le secteur d'intervention du technicien

- Lors du trajet aller-retour entre le domicile et le lieu de travail, la recharge se fera préférentiellement au domicile ou sur la voie publique.

Si les collaborateurs effectuent de **nombreux déplacements**, il semble nécessaire de mettre en place des bornes rapides à proximité des locaux de l'entreprise.

Raisonner sur le volume et l'autonomie des véhicules électriques face à des gammes utilitaires encore en développement

Les véhicules utilitaires sont des véhicules qui doivent répondre à **des contraintes complémentaires de capacité** et faire face à un marché en cours de développement.

Pour les **véhicules utilitaires**, il est nécessaire d'étudier **d'abord le volume des véhicules selon le type de tournée**, et de déterminer ensuite les véhicules pouvant passer en priorité d'un modèle thermique vers un modèle électrique. Il est également important de **raisonner en fonction de l'adéquation entre l'autonomie de**

la batterie et le nombre de kilomètres effectués par les collaborateurs.

Des cas particuliers, comme **la possibilité d'astreinte urgente et les gros déplacements en régions**, incitent à faire preuve d'une analyse spécifique des besoins. Pour les situations d'astreinte, il est notamment nécessaire de pouvoir avoir **un véhicule disponible et chargé à toute heure**. Le risque lié aux difficultés de recharge des véhicules électriques peut s'avérer être une véritable complexité opérationnelle.

Considérer les besoins des commerciaux et gros rouleurs comme des cas particuliers

Il est important également de considérer **les besoins des commerciaux** régulièrement en déplacement sur des longues distances et les catégories de collaborateurs « gros rouleurs ». Selon la définition du Ministère de la Transition Ecologique, les gros rouleurs sont les conducteurs dont la distance entre le domicile et le lieu de travail est supérieure à 30 kilomètres, soit réalisant un trajet aller-retour

de 60 kilomètres. Ce sont également les conducteurs effectuant plus de 12 000 kilomètres par an dans le cadre de leur activité professionnelle avec leur véhicule personnel.⁷⁰

Les commerciaux et gros rouleurs ne sont pas un cas d'usage simple et il est donc rarement priorisé par les entreprises pour mettre en place l'électrification de leurs véhicules.

Le cas particulier des véhicules de fonction

A contrario du **véhicule de fonction**, qui représente un avantage en nature et peut donc être utilisé dans le cadre privé, le **véhicule de service** doit seulement être utilisé pour les déplacements professionnels – voire éventuellement pour les trajets domicile-travail

si l'entreprise l'autorise. L'analyse précise des usages et besoins des véhicules de fonction **est souvent plus difficile**. En effet, les déplacements ne se restreignent pas à des déplacements au cours d'un service, mais sont **propres au mode de vie de chacun**.



⁷⁰ [Ministère de la Transition Écologique \(primealaconversion.gouv.fr\)](https://primealaconversion.gouv.fr/)

5.3.4. Le déploiement opérationnel de la flotte de véhicules électriques

La location longue durée comme stratégie privilégiée pour transformer sa flotte

Après avoir analysé les usages des collaborateurs pour dimensionner les besoins pertinents d'électrification des véhicules de l'entreprise, il est important **d'appliquer la stratégie de déploiement des véhicules électriques**. Cette stratégie, généralement fixée par le top management doit se traduire de manière opérationnelle pour les choix de véhicules, les décisions d'achats et l'exploitation.

Concernant la **gestion financière de la flotte**, il est conseillé de **recalculer le TCO régulièrement et d'anticiper les coûts récurrents**. Il peut être alors nécessaire de réévaluer tous les ans, les coûts de fonctionnement.

Pour la **stratégie d'achat et la gestion économique de la flotte**, cela peut-être la **direction des achats** qui met en place les décisions opérationnelles d'achat ou de location des véhicules.

- ✓ **Achat** : sur l'échantillon de 8 sociétés interrogées, seulement un cas d'exemple pour la flotte de véhicules de service d'Enedis. Cela s'explique car l'achat se fait grâce au TURPE qui couvre les CAPEX et non les OPEX qu'engendraient la location des véhicules
- ✓ **Location** : La solution de la location de longue durée (LLD) semble être **majoritairement préférée** par les entreprises interrogées. Le contrat de location est soumis à un

renouvellement régulier (environ 2 ans) auprès d'entreprises de location. Certaines entreprises peuvent directement faire ce contrat de location auprès des constructeurs automobile mais cela reste exceptionnel.

- ✓ **Location de courte durée** ou location partagée pour les déplacements courts.

Les contrats de location de véhicules électrique peuvent se révéler plus avantageux lorsqu'ils sont en « **deux en un** » avec la **location de la borne**. Dans ce cas, l'entreprise ne finance pas en propre la borne chez le collaborateur. La borne peut donc être démontée le jour où le client quitte l'entreprise avec la fin de son contrat de leasing. L'installation des bornes peut se faire même pour les **véhicules hybrides rechargeables** pour **lancer la dynamique vers la voiture 100% électrique**. Par ailleurs, **la borne a une durée de vie supérieure à la voiture**.

Les véhicules particuliers (VP) fulls électriques représentent un **avantage financier** pour les collaborateurs comme pour les entreprises. En effet, les **AEN full électriques** sont plafonnés à 30% des loyers de location ou 9% du prix d'achat remis que l'entreprise prenne en charge les frais de « carburant » personnels ou non. De plus, ces AEN bénéficient d'un abattement de 50% (plafonné à 1800 € / an) ce qui impacte le TCO à la baisse pour les entreprises et rendent la part d'AEN plus attractive que pour les véhicules thermiques.

Choisir le type de véhicules électriques en fonctions des besoins et de la maturité du marché des constructeurs automobiles

Le choix du type de véhicules à proposer aux collaborateurs est soumis à **une analyse par cas d'usages** et le **niveau de développement du marché des constructeurs**. Le choix entre des véhicules 100% électriques et des véhicules hybrides, doit également se faire à travers **le prisme des usages et des besoins de performances**.

Les **gammes de véhicules spécifiques**, notamment pour les utilitaires, peuvent être en

cours de développement et pas encore en mesure de répondre parfaitement aux besoins des opérationnels.

Le cas de **l'hybride rechargeable** pose d'autres problématiques autour **de la prise en charge de l'alimentation électrique du véhicule**. En effet, les entreprises peuvent se questionner sur la nécessité de financer les IRVE pour les collaborateurs possédants un véhicule hybride.



5.4. Quels choix d'investissements pour les infrastructures de recharge électrique ont été faits par les entreprises interviewées ?

5.4.1. L'installation de bornes de recharge à domicile pour inciter l'usage du véhicule électrique

Les entreprises doivent également **inclure le raisonnement sur la recharge dans leur déploiement de la flotte électrique**. Ils peuvent vouloir donner la possibilité aux collaborateurs de se charger à leur domicile.

Cette possibilité séduit de plus en plus d'entreprises car ils en viennent à équiper les

collaborateurs à domicile pour les **inciter à utiliser un véhicule électrique**. Ce choix peut également être motivé par la **possibilité de conjuguer confort et coût pour le collaborateur**, en lui permettant **de ne plus avoir de carte essence**. Cela peut être considéré comme **un avantage en nature** supplémentaire.

Envisager les différentes stratégies de financement de la recharge à domicile en fonction des choix de l'entreprise

Comme pour le déploiement des véhicules, le choix de la **stratégie de financement** de la borne de recharge au domicile des collaborateurs se pose également.

Différentes options d'acquisition de la borne électrique s'ouvrent aux entreprises :

- ✓ **Location du matériel avec une Location avec Option d'Achat (LOA) de même durée que celle du véhicule électrique.** A l'issue de la période de location, il est possible de désinstaller la borne et la déplacer chez un autre collaborateur, ou d'en céder la valeur comptable. Il a été constaté une forte demande pour les copropriétés.
- ✓ **Achat de la borne par le collaborateur et l'employeur avec une contribution standard ou forfaitaire.** La borne au domicile est la propriété du salarié, qui la comptabilise comme avantage en nature, puisque cet achat est réalisé avec la participation de l'entreprise. Certaines entreprises telles que Schneider, achètent les bornes, puis transfèrent la propriété aux collaborateurs pour la somme d'un euro symbolique. Cela devient alors un avantage en nature, car une fois

installée on considère qu'elle revalorise leur domicile.

- ✓ **Mise en place de prises renforcées**, mais il est souvent impossible de suivre les consommations et de les rembourser, ce qui n'est pas incitatif. Il est possible de forfaitiser cette consommation mais il peut être difficile de communiquer les montants exacts auprès de l'URSSAF

Certaines entreprises envisagent également, **une solution de câble de recharge mobile intelligent, « smart cable »**. C'est une alternative à la borne de recharge classique et qui permet le suivi des consommations réelles car le « smart cable » contient un compteur et permet donc d'avoir le détail des sessions de charges. Ce « smart cable » donne également la possibilité pour un collaborateur qui se charge chez lui de se faire rembourser par son employeur, sans avoir le coût d'une installation de borne.

La question **du financement de l'électricité** se pose pour les bornes à domicile et tout comme la nécessité de distinguer l'énergie utilisée pour la recharge de la voiture et celle pour les consommations personnelles du collaborateur. Certaines entreprises proposent alors **un forfait par personne sur l'électricité**.

Identifier les freins pour l'installation des bornes aux domiciles

Le déploiement des IRVE au domicile des collaborateurs peut se confronter à des situations complexes de mise à disposition de l'infrastructure sur le long terme, d'iniquité et d'acceptation par les collaborateurs.

Voici quelques situations complexes identifiées pour le déploiement des bornes au domicile des collaborateurs :

- ✓ **Le départ d'un collaborateur** de l'entreprise ou encore le déménagement d'un collaborateur. La stratégie d'achat de l'IRVE doit prendre en compte cette possibilité et le choix doit être arbitré en conséquence.

- ✓ **Le risque d'iniquité** entre les collaborateurs en capacité de se faire installer une borne de recharge ou non
- ✓ **L'acceptation de l'insertion de l'entreprise dans l'espace privé** du collaborateur. Cela souligne le besoin accru de pédagogie liée à la gestion de l'infrastructure installée chez les collaborateurs.

Pour certaines entreprises de taille moyenne, la **question des installations de bornes électriques au domicile des collaborateurs est encore peu mature** et nécessiterait d'avoir accès à plus d'informations.

Prévoir une maintenance régulière de la borne chez les collaborateurs

Pour la maintenance de la borne à la maison, **certaines entreprises** proposent une maintenance préventive des IRVE chez le collaborateur une fois par an, par un prestataire.

Elles proposent également une maintenance prédictive par un outil de supervision ainsi qu'une maintenance curative par un de leurs prestataires



5.4.2. L'installation des bornes dans un parking d'entreprise adapté aux types d'utilisateurs

Penser la stratégie d'implantation des bornes en lien avec la logique immobilière de l'entreprise

Pour déployer la flotte électrique des entreprises, il est également nécessaire de penser la **stratégie d'implantation des bornes de recharge** tout en repensant les **espaces de travail** et la **logique immobilière**.

Il faut intégrer les **coûts d'infrastructure** dans le **calcul du TCO global**. Le coût de l'infrastructure doit être porté comme un **coût immobilier** et non lié au véhicule. Il faut néanmoins penser à **coordonner la gestion des voitures et des équipements IRVE**. Cela peut se faire par la concertation de la direction des achats et les équipes de la gestion immobilière.

La stratégie d'implantation des points de charge doit également prendre en compte le **dimensionnement de l'installation**. En effet, il est nécessaire de raisonner **sur la puissance disponible par point de charge**. Il est également important de prendre en compte le déploiement de nouveaux points de charge et donc de construire et de déployer une **infrastructure évolutive** afin de limiter les coûts et les délais pour l'extension du parc.

➤ Cas pratique en fonction du statut foncier du parking de l'entreprise

La question du statut du parking de l'entreprise peut influencer la stratégie d'implantation des IRVE.

En effet, différentes situations sont possibles :

- **L'entreprise est propriétaire** : le plan d'action est directement rédigé et mis en œuvre par les équipes de la gestion immobilière.
- **L'entreprise est locataire** : il est nécessaire d'entamer des discussions avec le propriétaire pour lui présenter le cadre réglementaire d'obligation pour équiper les parkings et de lui faire proposition de plan d'action au cas par cas. Dans le cas de la location du site, le bailleur doit être en mesure d'équiper les parking d'IRVE et peut proposer des

abonnements à la minute pour permettre la rotation des bornes.

➤ Une politique de stationnement favorable à la rotation des bornes de chargement

Il s'agit également de revoir, dans certains cas, la **politique de stationnement** afin de prendre en compte les différents véhicules dans le parking de l'entreprise tout en maintenant l'accessibilité à l'ensemble des utilisateurs. Il est nécessaire d'anticiper les rotations des véhicules électriques qui se chargent et ceux qui ne font que stationner.

La politique de stationnement des véhicules électriques **est encore à définir** pour un grand nombre d'entreprises et l'accès aux bornes sur les parkings des sites doivent être pensés **en fonction des utilisateurs potentiels** (véhicules de flottes diverses, employés avec véhicule électrique personnel, fournisseurs, prestataires, clients...).

Certaines entreprises ont décidé de suivre une logique initiale en proposant une borne pour chaque véhicule électrique. Néanmoins, la tendance est à l'optimisation du nombre de places de stationnement disponibles. **Il s'agit de mutualiser les temps de recharge à travers l'équation de la recharge par le roulage, les batteries plus autonomes et des bornes plus performantes.**

Actuellement, les entreprises ayant un centre logistique où stationnement les véhicules, préfèrent installer **des recharges lentes** puisque la recharge se déroule pendant la nuit. Néanmoins, les **recharges rapides** sont de plus en plus considérées et deviennent essentielles en cas d'urgences opérationnelles. La stratégie d'augmentation du **nombre de bornes et de leur puissance en fonction de la capacité de rotation** peut se révéler bénéfique.

Il est possible de mettre en place des **bornes moins puissantes** pour charger des véhicules en parallèle, ou très puissantes s'il est possible de contrôler la rotation des véhicules au cours de la journée. Il faut également avoir en tête que

certains véhicules sont limités en termes de puissance et qu'il est donc inutile de dimensionner des bornes de recharge trop puissantes.

Evaluer la pertinence des stratégies d'achat des bornes sous le prisme financier

De nouveau, le choix de **l'achat ou la location** de l'infrastructure doit se poser aux équipes en charge des **investissements immobiliers**. Ce choix dépend de la stratégie financière de l'entreprise.

- Pour les flottes d'entreprise, le modèle le plus courant est néanmoins **de posséder les bornes** car cela est plus économique à terme.

- Il est également possible de suivre un **modèle concessif** pour permettre de laisser un acteur privé rendre ce service. Cela peut être intéressant pour externaliser le coût de CAPEX. C'est une approche intéressante pour des sites partagés.

Certaines entreprises font appel à des entreprises pour l'installation, la maintenance, la supervision et la refacturation des tarifs de la recharge aux collaborateurs.



Nous relevons la possibilité de faire appel à des loueurs de véhicules électriques qui peuvent proposer des partenaires pouvant installer les bornes électriques. Les appels d'offres sont toujours séparés entre la location des véhicules électriques et les équipements IRVE. Néanmoins, les offres « tout compris » se font souvent à travers l'association avec d'autres acteurs pour la recharge. »

Entreprise Anonyme

Mettre en place des contrats de maintenance globaux pour toute l'infrastructure ou spécifiques à chaque borne

Si les bornes sont différentes, par exemple certaines sont alimentées en AC alors que d'autres sont en DC, il est possible de mettre en place des contrats de maintenance spécifiques pour chaque borne. Il est néanmoins possible de considérer un contrat de maintenance pour l'ensemble des bornes ou l'ensemble de l'infrastructure de recharge, comprenant ainsi les équipements de distribution électrique basse tension ou moyenne tension.

La maintenance des IRVE est **généralement externalisée** et donne lieu à des **augmentations**

des OPEX notamment lors des renouvellements décennaux. Elle est obligatoire dans le cadre des procédures de labélisation Advenir.

Généralement, chaque **contrat de maintenance** est lié à une borne et à une équipe de maintenance dédiée.

Certaines entreprises préfèrent la **gestion interne de la maintenance des IRVE**. Elles peuvent faire appel, par exemple à leur propre Facility Management.

Mettre à disposition les bornes sur les places de stationnement en fonction du profil des utilisateurs :

➤ Profils d'utilisateurs

La mise à disposition des bornes doit se faire pour différents profils d'utilisateurs : les salariés, les visiteurs, ... Il est nécessaire de penser l'accès en fonction des différents profils.

➤ Accès aux places

Afin de contrôler l'accès aux places pour véhicules électriques dans le parking d'entreprise, il peut être nécessaire de **contrôler les rotations de véhicules** ou d'optimiser la recharge des véhicules. Il est également possible de mettre en place une tarification différenciée pour inciter les usagers à respecter les rotations de recharge.

La tarification différenciée est de plus en plus courante et permet également de responsabiliser les utilisateurs sur la nécessité des rotations à la borne.

➤ Tarification

La tarification de la recharge peut se faire sur le **nombre de kWh consommés** et peut être en partie pris en charge par l'entreprise. **Le remboursement du kWh n'est pas considéré comme un avantage en nature.**⁷¹

Il peut être difficile de proposer une tarification prenant en compte le coût de recharge car le prix du kWh est soumis à la volatilité du coût de l'électricité sur le marché libre. C'est pourquoi certaines entreprises proposent à leurs collaborateurs une tarification de l'électricité spécifique et à prix coûtant.



Pour les employés de VITESCO Technologies France bénéficiant d'un véhicule de fonction, l'entreprise propose des mesures incitatives à l'électrification : une réévaluation du plafond des loyers autorisés s'ils choisissent un véhicule électrique, la possibilité de recharger gratuitement leur véhicule sur le parking de l'entreprise, une participation conséquente de l'entreprise à l'installation d'une borne de recharge à leur domicile et la prise en charge de 100% des frais d'électricité de cette borne.

De plus, l'entreprise met à la disposition de tous les collaborateurs des bornes de recharge électrique sur ses parkings. Elle prévoit une participation à la recharge des véhicules sur ces bornes à hauteur de 200€ par an. Ils peuvent également bénéficier d'un contrat d'itinérance avec le réseau de recharge Ze-Watt. »



Clotilde Delettre, Facility Management & Real Estate pour Vitesco

⁷¹ [Bon à savoir](#) : Lorsque l'employeur met à la disposition d'un salarié, une borne de recharge de véhicules fonctionnant au moyen de l'énergie électrique (véhicules hybrides et électriques) entre le 1er janvier 2019 et le 31 décembre 2022, l'avantage en nature découlant de l'utilisation de cette borne à des fins personnelles est évalué à 0 €.

Disposer d'outils de supervision pour évaluer et piloter les consommations d'énergie et la gestion des rotations

Les entreprises peuvent équiper leurs parkings avec **des bornes intelligentes** permettant de superviser la consommation à chaque borne.

L'exploitation des points de recharge peut également se faire avec des solutions de pilotage énergétiques. L'outil de supervision permet **l'administration des points de charge**. Il est alors possible de facturer la consommation d'électricité et de réaliser des contrôles d'accès.

Certaines entreprises utilisent les **méthodes de répartition dynamique de la puissance par point de recharge** en fonction des contraintes du bâtiment et des besoins de l'utilisateur en temps réel.

La question de la supervision et **du pilotage énergétique** est au cœur **des enjeux d'extension du nombre de points de recharge** existants et l'augmentation du prix de l'énergie.

4.4.3 Le complément de recharge en itinérance à prendre en compte en considérant les réseaux de charge en ville

En complément de la recharge au domicile du collaborateur ou dans les locaux de l'entreprise, il est nécessaire **de penser à la recharge en itinérance comme complément de recharge**.

Comme c'est le cas pour les cartes carburants, les entreprises peuvent proposer à leurs

équipes **des cartes de rechargement électrique** qu'ils peuvent utiliser en itinérance sur les bornes électriques qui existent notamment sur la voie publique. L'intérêt de ces cartes est également de **maîtriser les coûts pour le gestionnaire de flotte**.

5.5. Comment les sociétés interviewées ont-elles pris en compte le besoin d'accompagnement des nouveaux usages auprès des collaborateurs ?

L'électrification des bornes est un changement important dans les usages des collaborateurs qui peuvent être confrontés à un certain nombre de questions et de difficultés. Les entreprises interrogées proposent **des conseils d'accompagnement auprès des équipes**. La méconnaissance du fonctionnement de l'écosystème complet peut engendrer un grand nombre d'incertitudes pour les collaborateurs.

De manière générales, les entreprises préconisent :

- ✓ La communication à propos de la **disponibilité des IRVE**,
- ✓ La transparence à propos des avantages de la recharge au bureau,
- ✓ L'accompagnement du salarié avec remise en mains propres du véhicule et de la gestion de la rotation des véhicules aux bornes. Il est important de rassurer les utilisateurs sur l'autonomie de la voiture et d'informer les utilisateurs sur les possibilités de recharge en itinérance

La **rédaction d'un guide pratique et pédagogique** à l'adresse des collaborateurs pourrait être nécessaire pour faciliter la prise en main. Ce guide et cette formation des collaborateurs pourraient également aller dans l'intérêt de l'entreprise car ils pourraient limiter les frais de recharge en permettant une meilleure utilisation des véhicules et une optimisation des déplacements et du choix des lieux de recharge.

Des **mesures simples** pourraient être mis en place comme le fait de désigner des « Ambassadeurs de l'électromobilité » pour sensibiliser les collaborateurs à la bonne utilisation du véhicule

(Voir chapitre consacré à la Conduite du changement pour plus d'infos).

A RETENIR

L'électrification des flottes d'entreprises est un sujet complexe qui requiert de l'implication et de l'organisation. Ce qu'il faut retenir :

- Le verdissement n'est pas juste un tour de bras réglementaire, c'est une action attendue par le CSE, les employés, les jeunes diplômés, les clients et les prospects.
- Cette transition, pour réussir et rester durable, doit être transverse. Allant de la gouvernance de la direction jusqu'à l'approbation des utilisateurs.
- Cette transformation sera facilitée par la mise en place d'une équipe transverse dédiée et par la définition d'un plan d'action opérationnel.
- Une récolte exhaustive des tous les besoins et les usages des utilisateurs est impérative pour assurer un après fonctionnel.
- Un accompagnement des utilisateurs sera essentiel afin de convaincre les réticents et pour définir les nouveaux usages liés à l'électrification

6. Recommandations et écueils à éviter lors de la mise en œuvre une stratégie d'électrification



Les 4 écueils à éviter

L'Avere-France souhaite souligner 4 erreurs à éviter et propose des recommandations afin de mieux considérer et réussir l'électrification de sa flotte.

1. La non-maîtrise des coûts du foncier



Une des premières investigations à mener consiste à analyser la situation foncière du site. Les investissements à mettre en place pouvant être conséquents et sur une période longue, la pérennité du site ainsi que le type d'occupation (propriétaire ou locataire) sont à prendre en compte. Une non-maîtrise des coûts du foncier pourrait entraîner une sous-évaluation de l'investissement et entraîner des conséquences majeures.

Afin de maîtriser ce coût, il convient donc d'abord de se poser des questions sur les surfaces de parking concernées.

Le coût du foncier génère des interrogations telles que :

- Les surfaces de parking sont-elles optimisées ?
- Quel est le taux de saturation du parking ?
- Une place dédiée à un véhicule électrique peut-elle être vacante ?

Le type de parking, couvert ou non, peut faire appel à des réglementations spécifiques, notamment s'agissant de la protection incendie. En effet, les infrastructures de recharge pour véhicules électriques et hybrides rechargeables installées dans des parcs de stationnement couverts sont soumises, au regard du risque incendie, aux textes suivants :

- [Arrêté du 9 mai 2006 \(article PS 23\)](#) portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public : parcs de stationnement couverts (ERP) ;
- [Guide de bonnes pratiques](#) relatif à la sécurité incendie dans les parcs de stationnement couverts (version 2 de janvier 2018).

Ces textes sont appliqués aux établissements recevant du public (ERP) ainsi que dans les parcs de stationnement des immeubles de grande hauteur (IGH). Il faut donc tenir compte puisque cela peut représenter des travaux supplémentaires de mise en conformité.

En dernier lieu, la localisation des points de charge implique également des travaux de génie civil qu'il faudra optimiser, en prenant notamment en compte les usages des utilisateurs.

L'aspect foncier analysé, il conviendra ensuite de penser à la « gestion de l'énergie » : les infrastructures de recharge vont-elles être énergétiquement indépendantes ou reliées au bâtiment ? Lorsque la flotte de véhicules sera 100% décarbonée, de quelle puissance aura-t-on besoin ?

L'usage peut aussi mettre en exergue l'intérêt de la charge au domicile de l'employé (pas de temps perdu pour retour sur le site de l'entreprise, surface de parking nécessaire optimisée...).

Cette option pour l'entreprise contraint à se poser d'autres questions concernant :

- La faisabilité de l'installation
- La compensation de l'énergie consommée
- Le coût du produit, de l'installation, de la supervision et de la maintenance
- La procédure en cas de déménagement, de mutation, de départ de l'entreprise ...



2. Le choix de véhicules non adaptés

Le choix des véhicules est un élément coût et acceptation des utilisateurs très important. Cette étape de l'électrification d'une flotte est clé et une erreur dans le choix du véhicule entraînerait des conséquences financières importantes. Aujourd'hui se côtoie sur marché essentiellement 2 types de véhicules :

- Les hybrides rechargeables
- Les véhicules à batteries 100% électriques

Chaque type de véhicule a ses propres avantages et inconvénients :

- L'Hybride rechargeable sécurise l'utilisateur sur la capacité à rouler sur longue distance, mais fait peser le risque d'une utilisation non optimisée, certains conducteurs pouvant rouler quasi exclusivement avec le moteur conventionnel et générant un surcoût de consommation et d'émissions de CO2.
- Le 100% électrique garantit la bascule dans un mode de transport décarboné, mais suppose de maîtriser le besoin de recharge découlant des usages et des kilomètres journaliers parcourus

3. Le mauvais choix de recharges



Le choix des types de recharge doit être directement lié aux usages. Ces derniers peuvent être différents suivants les emplacements et les différentes fonctions des utilisateurs.

Les principaux éléments à prendre en compte peuvent être le kilométrage moyen parcouru à la journée par le véhicule, temps de stationnement moyen du véhicule, l'enjeu dans le cas d'une charge lente ...

A noter que suivant le type d'IRVE et la puissance, les coûts d'installation et de maintenance sont très différents.

Les IRVE retenus doivent pouvoir accepter l'évolution des normes à venir comme la norme 15-118⁷² qui sera mise en œuvre en 2023 et qui devrait simplifier le système avec une communication véhicule/borne beaucoup plus avancée.

Il convient enfin de prêter attention aux têtes de prises. Le type 2 et le combo CSS sont devenus le standard des constructeurs européens. Cependant, certains constructeurs aux USA et en Asie utilisent d'autres dispositions de têtes. Il sera important de garder cet élément en tête lors du choix des bornes et des véhicules pour éviter l'achat des adaptateurs.



4. Une exploitation non optimisée

Plusieurs paramètres sont à prendre en compte pour une exploitation optimale de l'infrastructure de recharge, notamment l'énergie, la gestion de la puissance ainsi que la maintenance de l'infrastructure. La solution mise en place nécessitera également une intelligence des systèmes :

- Gestion de l'énergie et de son coût suivant les plages horaires (temporisation des charges notamment) ;
- Gestion de la puissance ;
- Analyse et traitement des dysfonctionnements éventuels (mise en place d'une *hotline* et d'un SAV) ;
- Gestion des utilisations des véhicules :
 - o Véhicules hybrides rechargeables ;
 - o 100% électriques.
- Gestion des véhicules « ventouses » (application éventuelle d'une pénalité, en cas d'abus afin de fluidifier le turnover sur la borne de recharge) ;
- Recharge payante ou gratuite :
 - o Sur le lieu de travail ;
 - o Sur le lieu de résidence ;
 - o En itinérance.
- Avantage en nature potentiel
- Identification des consommations liées aux IRVE vis-à-vis du reste du bâtiment par l'installation d'un comptage certifié⁷³.

Un bilan automatique et régulier de ces différents éléments sera déterminant pour les contrôles, les coûts d'exploitation et la validation des bons usages.

⁷² <https://www.iso.org/fr/advanced-search/x/title/status/P,U/docNumber/15118/docPartNo/docType/0/langCode/ics/currentStage/true/searchAbstract/true/stage/stageDateStart/stageDateEnd/committee/sdg>

⁷³ Cf. [R.174-27](#) du code de la construction et de l'habitation.

Les recommandations



Quelques recommandations pour le déploiement d'infrastructures de recharge sont de :

- Analyser la situation de votre foncier du ou de vos sites. Un projet IRVE dans une entreprise peut être simple comme très compliqué : parking commun avec d'autres locataires, insuffisance de parking sur le site, travaux de mise en sécurité préalable nécessaire (sprinklage des parkings, mur coupe-feu...).
Il est donc essentiel de faire un diagnostic de son foncier parking.
- Un projet IRVE doit se voir dans le temps et faire l'objet de négociation lors de renouvellement dans le bail pour identifier qui réalisera et portera les coûts de mise en œuvre.
- Suivant la situation sur le site, plusieurs cas :
 - o Pas de possibilité à court terme (pas de parking / pas de travaux possible) > il faut alors envisager des recharges sur les parkings publics ou à domicile à court terme.
 - o Projet IRVE possible mais avec un nombre de place limité (<20 Places) par rapport au besoin. C'est le cas le plus fréquent. Il faut alors mettre en place une gestion énergétique et une incitation à la rotation tarifaire. Les véhicules hybrides qui ont besoin de se recharger tous les jours sont déconseillés.
 - o Projet IRVE possible sans limitation de place. Dans ce cas, il faut dimensionner la puissance de la station par rapport au besoin de roulage moyen et la puissance de chaque PDC en fonction de la durée de stationnement et des capacités de la flotte.

Lors de projet de location ou de redimensionnement électrique, le dimensionnement de puissance global pour les IRVE doit se faire en fonction du kilométrage moyen par jour de la flotte et de la durée de stationnement sur site (dans un horizon de 10 ans).

7. Glossaire

Borne de recharge : Un appareil fixe raccordé à un point d'alimentation électrique, comprenant un ou plusieurs points de recharge et pouvant intégrer notamment des dispositifs de communication, de comptage, de contrôle ou de paiement. (Source : Décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017)

Droit à la prise : Le droit à la prise est entré en vigueur le 1er novembre 2014, à la suite de la publication du décret n° 2014-1302. Il permet à chaque propriétaire et utilisateur régulier d'une voiture électrique de faire une demande de droit à la prise afin de recharger son véhicule directement dans le parking de son immeuble. Les résidents d'immeubles collectifs ont ainsi la possibilité de faire installer une borne de recharge sur leur place de parking grâce au droit à la prise électrique. Plus d'information sur le droit à la prise.

Gestionnaire d'énergie : Le gestionnaire d'énergie permet le pilotage intelligent des recharges qui prend en compte les signaux tarifaires du fournisseur d'énergie, l'ajustement de la puissance électrique de chaque borne en fonction de la puissance disponible au point de livraison.

Gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité (GRD) : Le Gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité est l'organisme qui entretient et développe le réseau de distribution d'électricité ou de gaz, et le met à la disposition des fournisseurs. Il assure ainsi l'acheminement de l'énergie jusqu'au consommateur final. Enedis est le GRD principal en France. Il existe également des Entreprises locales de distribution ou ELD qui assument le même rôle dans des territoires de desserte où ils sont généralement en situation de monopole. (Source : Enedis)

Infrastructure collective ou équipement collectif : On appelle « infrastructure collective » ou « équipement collectif » les fourreaux, les chemins de câble, les conduits techniques ainsi que les tableaux électriques et les câbles collectifs permettant à chaque utilisateur de raccorder son installation individuelle de recharge. (Source : Enedis)

Inter-compatibilité : L'infrastructure collective doit assurer une non-discrimination dans le raccordement des futurs utilisateurs et permettre une inter-compatibilité avec toute solution proposée. Elle offre à ce titre la possibilité à chaque utilisateur de pouvoir se raccorder sur cette infrastructure à des conditions définies et non discriminatoires. Ces éléments devront être clairement précisés dans la convention qui lie l'opérateur de l'infrastructure collective et la copropriété. En cas de tiers investissement, le transfert de propriété doit être décrit dans la convention. (Cahier des charges Advenir Infrastructure collective en copropriété)

Itinérance de la recharge : La faculté pour l'utilisateur, titulaire ou non d'un contrat ou d'un abonnement avec un opérateur de mobilité, d'utiliser les réseaux de recharge de différents opérateurs d'infrastructure de recharge sans inscription préalable auprès de l'opérateur exploitant le réseau dont il utilise ponctuellement le service de recharge, soit en ayant accès à la recharge et au paiement du service par l'intermédiaire d'un opérateur de mobilité avec lequel il a un contrat ou un abonnement, soit en ayant accès à la recharge et au paiement du service directement auprès de l'opérateur de l'infrastructure à laquelle il recharge son véhicule. (Source : Décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017)

LOM : C'est l'acronyme de « Loi d'Orientation des Mobilités ». La LOM a été promulguée le 24 décembre 2019 et veut « faciliter et améliorer la mobilité du quotidien pour tous les citoyens ». Pour y arriver, des objectifs ont été fixés avec de nouvelles réglementations sur l'utilisation des différents modes de transport (voiture, deux-roues, transports publics...). Elle intègre également un volet sur les mobilités à faibles émissions. Certaines mesures visent notamment à développer les infrastructures de recharge, verdir le parc automobile des entreprises, etc.

Opérateur d'infrastructure de recharge : La personne qui exploite une infrastructure de recharge pour le compte d'un aménageur ou pour son propre compte. (Décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017)

Pilotage énergétique de la recharge : Le pilotage énergétique est défini comme tous les dispositifs « permettant une modulation temporaire de la puissance électrique appelable, sur réception et interprétation de signaux, dont

notamment les signaux transmis par les gestionnaires de réseaux publics d'électricité. La modulation temporaire de puissance est déclinable par point de recharge. » (Arrêté du 19 juillet 2018).

Point de recharge : Une interface associée à un emplacement de stationnement qui permet de recharger un seul véhicule électrique à la fois ou une interface associée à un emplacement de stationnement qui permet d'échanger la batterie d'un véhicule électrique à la fois. (Source : Décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017)

Point de recharge normale : Un point de recharge permettant le transfert d'électricité vers un véhicule électrique à une puissance inférieure ou égale à 22 kW. (Source : Décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017)

Point de recharge rapide ou à haute puissance : Un point de recharge permettant le transfert d'électricité vers un véhicule électrique à une puissance supérieure à 22 kW. (Source : Décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017)

Pré-équipement collectif : On appelle « pré-équipement d'un bâtiment » le fait de prévoir au moment de la conception et de la réalisation du bâtiment, les fourreaux, les chemins de câble et conduits techniques permettant le raccordement futur de bornes de recharge pour véhicules électriques. (Source : Enedis)

Puissance de raccordement

La puissance de raccordement est une limite physique choisie lors des travaux de raccordement au réseau de distribution d'électricité par le client avec le gestionnaire de réseau de distribution. C'est la puissance maximale qui peut arriver au point de livraison. L'unité de mesure de la puissance de raccordement est le kilovoltampère (kVA).

La puissance de raccordement est distincte de la puissance souscrite qui représente la puissance maximale utilisable dans les limites de l'abonnement souscrit avec le fournisseur d'électricité.

Recharge normale en résidentiel collectif : Cette recharge correspond à des bornes de puissance 3,7 kW ou 7,4 kW. Elles sont alimentées en monophasé. Il est possible de raccorder à une puissance supérieure à 7,4 kW s'il n'y a pas de contraintes électriques dans le bâtiment.

Rétrofit d'une voiture thermique : Le retrofit permet de transformer une voiture thermique (qui roule à l'essence ou au diesel) en voiture électrique. Il s'agit d'une technique intégrée à l'économie circulaire qui évite la mise au rebut d'un véhicule encore en capacité de rouler et en évitant la production d'une nouvelle voiture.

L'arrêté du 13 mars 2020 relatif aux conditions de transformation des véhicules à motorisation thermique en motorisation électrique à batterie ou à pile à combustible fixe les conditions permettant de transformer en toute sécurité un modèle thermique (hors véhicules de collection) en véhicule électrique à batterie ou à pile à combustible.

Tableau électrique : Il existe deux types de tableaux électriques : le tableau général électrique ou Tableau général basse tension (TGBT) et le tableau électrique divisionnaire. Le tableau général électrique ou TGBT des grandes installations électriques fait le lien entre le réseau de distribution électrique et celui du client (entreprise, particulier...). Il peut être suivi de tableaux électriques divisionnaires en fonction de la taille de l'installation et de son cahier des charges. Il permet une adaptation de la tension pour la suite de l'installation. (Source : Advenir). Le Tableau électrique divisionnaire quant à lui est un tableau électrique qui vient s'ajouter au tableau électrique général qui l'alimente. Il alimente des équipements qui ne trouvent pas de place sur le tableau général électrique ou des zones éloignées.

Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE) : Les gestionnaires de réseaux assurent le développement, l'exploitation et l'entretien des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité. Pour accomplir ces missions, ils perçoivent, auprès des utilisateurs du réseau, les tarifs d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE). (Source : Commission de régulation de l'énergie)

Véhicule électrique : Un véhicule à moteur équipé d'un système de propulsion comprenant au moins un convertisseur d'énergie sous la forme d'un moteur électrique non périphérique équipé d'un système de stockage de l'énergie électrique rechargeable à partir d'une source extérieure. (Source : Décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017)

Vehicule-to-grid (V2G) : V2G est l'acronyme de « vehicle-to-grid » en anglais qui signifie « du véhicule au réseau ». Ce concept technique repose sur l'idée d'utiliser les batteries des voitures électriques en stationnement afin d'absorber et stocker l'électricité produite en excès sur le réseau et de constituer une réserve d'électricité pour alimenter le grand réseau ou un réseau domestique plus tard. Le V2G pourrait ainsi permettre une meilleure intégration des énergies renouvelables intermittentes et mieux gérer les fluctuations sur le réseau d'électricité

Véhicule hybride : Un véhicule hybride comporte deux motorisations, l'une thermique – le plus souvent à essence – et l'autre électrique, via une batterie de faible capacité permettant de ne réaliser que quelques kilomètres en mode électrique. Une voiture hybride utilise donc majoritairement son moteur thermique pour rouler. Pendant la conduite, la batterie se charge par le biais du freinage. Il n'y a donc pas besoin de prise de courant pour recharger cette voiture.

Véhicule hybride rechargeable : Un véhicule hybride rechargeable combine un moteur à combustion à un moteur électrique. La batterie rechargeable de cette voiture est cependant de taille plus importante que celle d'un hybride simple. Ainsi, selon les modèles, un parcours de 50 kilomètres peut se faire entièrement en mode électrique. Le véhicule hybride rechargeable se recharge sur une borne en quelques heures. S'il est régulièrement rechargé, de nombreux trajets peuvent être réalisés en mode électrique. Il est par conséquent plus économique et propre à l'usage.

ZFE : Une Zone à Faibles Émissions-mobilité (ZFE) est un dispositif destiné à faire baisser les émissions de polluants notamment dans les grandes agglomérations afin d'améliorer la qualité de l'air. Il ne s'agit pas d'une spécificité française : ce dispositif reconnu comme étant particulièrement efficace pour réduire les émissions de polluants provenant du trafic routier a déjà été adopté par plus de 230 villes ou métropoles européennes. Son principe : limiter la circulation des véhicules les plus polluants dans un périmètre défini, par décision du ou des maires concernés. Pour circuler, une vignette Crit'Air doit être apposée au pare-brise. Elle permet de distinguer les véhicules en fonction de leur niveau d'émissions de polluants atmosphériques. Les plus polluants et les « non classés » ne pourront pas (sauf dérogations) rouler dans la ZFE sur certaines plages horaires. Plus d'informations sur ce lien⁷⁴.

⁷⁴ <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/zones-faibles-emissions-19-collectivites-sengagent-qualite-lair>



Guide réalisé par l'Avere-France et ses partenaires

5 rue du Helder, 75009, Paris
communication@avere-france.org