

# Guide Électrique

Par **Zefirent**



Tout comprendre  
sur l'**électrification**  
d'une flotte de **véhicules**

**Zefirent**  
///

# Édito

La période de transition énergétique actuelle représente pour nous tous le grand défi d'aujourd'hui et de demain.

Le paysage technologique est en pleine construction : des solutions existent, d'autres se développent, sans que l'on puisse toujours savoir la ou lesquelles prédomineront demain. Le paysage réglementaire évolue aussi en permanence : zones à faibles émissions restreignant l'accès aux centres-villes, interdiction de la vente de véhicules thermiques neufs, tout change vite, générant son lot d'incertitudes. Anticiper les réglementations et comprendre les technologies existantes, et notamment l'électrique, sera déterminant pour aider à avoir une vision claire de la suite.

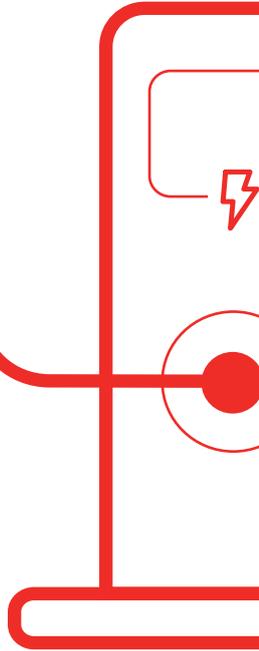
La transition énergétique n'est pas qu'une contrainte, elle est aussi une formidable opportunité. Pour nous, celle de travailler avec de nouveaux acteurs, de transformer nos métiers et de les rendre plus respectueux de l'environnement. Pour nos clients, celle de repenser leurs schémas organisationnels tout en continuant à exercer leurs activités, et de rendre nos villes plus respirables.

Ensemble, nous regardons vers un objectif commun, celui de réduire l'empreinte carbone de nos activités. Plus particulièrement, nous cherchons à réduire l'impact des véhicules et du transport. Pour atteindre cet objectif, nous avons besoin les uns des autres. Nous y arriverons en adoptant une approche collaborative et en réfléchissant ensemble pour trouver les meilleures solutions. Chez Zefirent, nous avons toujours accompagné nos clients dans leurs problématiques métiers. Aujourd'hui, c'est sur l'électrique qu'ils ont besoin d'être accompagnés. Avec ce guide, nous continuons de leur apporter toute notre expertise et les éclairons sur les possibilités qui s'offrent à eux.

La transition énergétique va demander aux organisations de gagner en flexibilité et en souplesse. Plus que jamais, la location est la solution, et l'ensemble de nos équipes est là pour vous accompagner !

**Frantz Desprez**

Directeur général Zefirent





# Sommaire

## **Tout savoir sur l'électrique**

Pourquoi passer à l'électrique ?  
**p.4-5**

Un véhicule électrique, comment ça marche ?  
**p.6-7**

5 facteurs qui influencent la vitesse de charge  
**p.8-9**

Où recharger ?  
**p.10**

Combien coûte la recharge ?  
**p.11**

Consommer moins, c'est possible  
**p.12-13**

Le cycle de vie des batteries  
**p.14**

3 idées reçues sur le véhicule électrique  
**p.15**

## **Passer à l'électrique : qu'est-ce qui change ?**

Repenser vos tournées en véhicule électrique  
**p.16-17**

Mettre en place votre infrastructure de recharge  
**p.18-19**

## **Zefirent, votre partenaire sur l'électrique**

L'expertise électrique Zefirent  
**p.20**

Bénéficier des aides de l'État : Zefirent vous conseille  
**p.21**

Prêts à accélérer sur l'électrique ?  
**p.22-23**

# Pourquoi passer à l'électrique ?

Les enjeux sociaux et climatiques nécessitent de repenser notre façon de rouler.

Quelques-unes des problématiques liées aux véhicules thermiques actuels :



Les émissions de CO<sub>2</sub>, un gaz à effet de serre directement responsable du changement climatique.



Les rejets de particules fines, qui détériorent la qualité de l'air que nous respirons.



La pollution sonore, qui dégrade le bien-être des citoyens et chauffeurs.

## Chronique d'une fin annoncée

Le calendrier des interdictions d'accès aux ZFE-m est, à date, laissé à la libre appréciation des collectivités.

Ceci explique pourquoi les calendriers, et les éventuelles dérogations, diffèrent d'une ville à l'autre. Il faut donc vérifier les réglementations au cas par cas.

Êtes-vous concerné par une ZFE-m ?



## La vignette Crit'Air : des couleurs pour y voir plus clair

L'État met en place des mesures pour répondre à ces enjeux, notamment via les ZFE-m (Zones à Faibles Émissions mobilités) et le système Crit'Air.

En France, la loi Climat et Résilience oblige l'instauration d'une ZFE-m pour les agglomérations de plus de 150 000 habitants, sauf si elles remplissent certaines conditions précises portant sur le niveau de pollution aux particules fines.

Ainsi, choisir un véhicule ayant la bonne vignette Crit'Air est essentiel pour pouvoir continuer à circuler dans les espaces urbains qui ont mis en place une ZFE-m.





## Les raisons d'électrifier tout ou partie de sa flotte

Zones à Faibles  
Émissions mobilité

Les véhicules électriques émettent moins de CO<sub>2</sub> sur l'ensemble de leur cycle de vie et moins de particules fines. Cependant, un coût à l'achat encore élevé pour l'instant rend leur TCO (Total Cost of Ownership - coût total de possession du véhicule) moins compétitif que celui des véhicules roulant aux énergies fossiles.

Ces dernières années, les constructeurs ont élargi considérablement leur gamme de véhicules utilitaires électriques, et Zefirent, à son tour, a pu étoffer son offre de véhicules électriques.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

Les États européens ont légiféré la fin de la vente de véhicules neufs à moteur thermique en 2035.



## Une nouvelle vision de la mobilité

Les véhicules urbains électriques Zefirent, silencieux et moins polluants, offrent un libre accès aux ZFE-m grâce à leur vignette Crit'Air verte. Ils permettent aussi à nos clients de projeter une image moderne de leur entreprise et de répondre à des attentes particulières de leurs clients.

# Un véhicule électrique, comment ça marche ?

La plupart des véhicules électriques récents peuvent être rechargés avec du courant alternatif (AC) ou avec du courant continu (DC).

## Les modes de charge

Il existe quatre modes de charge. En règle générale, plus le mode est élevé, plus la puissance de sortie est importante et plus la charge du véhicule est rapide.

### Mode 1

Branchement à une prise de courant domestique, avec une puissance maximale de 1,8 kW. Il s'agit d'une recharge d'appoint en courant alternatif. Avec ce mode de recharge, il n'y a aucune communication entre le véhicule et l'infrastructure.

### Mode 2

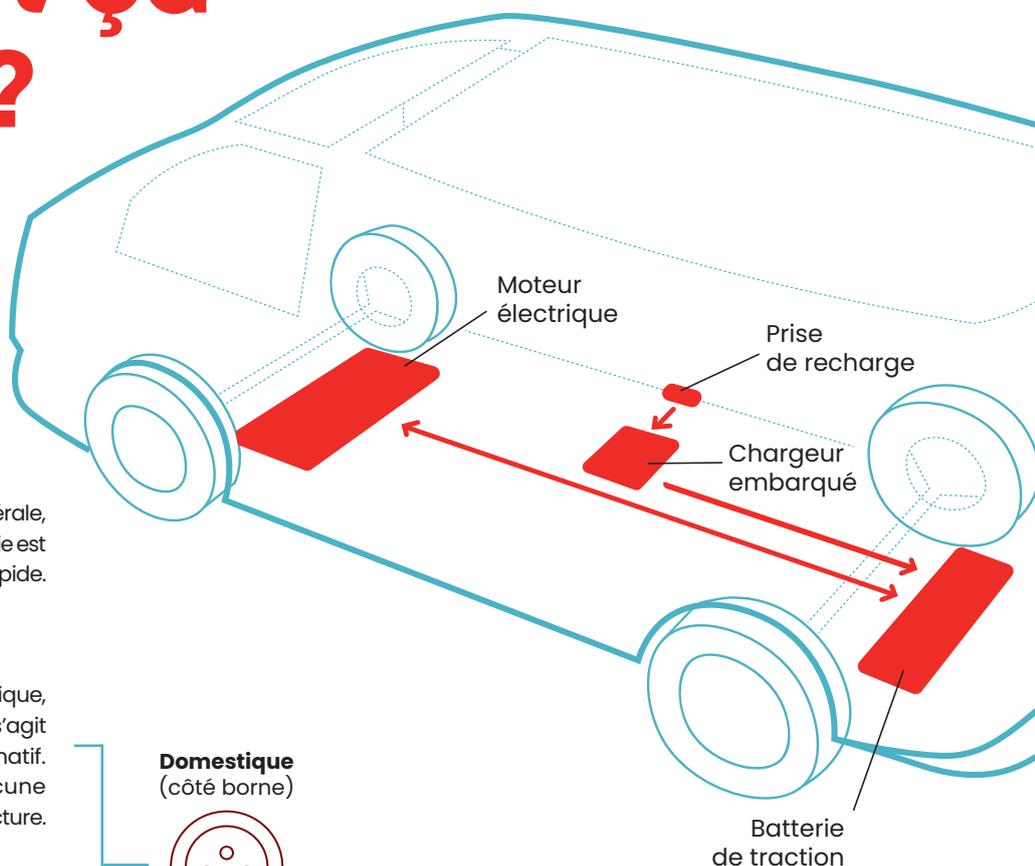
Branchement à une prise de courant domestique renforcée, avec une puissance maximale de 2,3 kW. Il s'agit d'une charge dite « lente », en courant alternatif. L'infrastructure et le véhicule « communiquent » via un boîtier de contrôle intégré au câble de recharge.

### Mode 3

Branchement à une borne de recharge, avec une puissance maximale de 22 kW. Il s'agit d'une charge rapide, en courant alternatif, durant laquelle le véhicule et l'infrastructure communiquent.

### Mode 4

Branchement à une borne de recharge en courant continu, avec une puissance de 150 kW et plus. Il s'agit d'une charge très rapide, en courant continu. Dans ce mode, l'infrastructure et le véhicule « communiquent ». Le câble de recharge ne peut être détaché de la borne de recharge.



## À quoi sert le chargeur embarqué ?

C'est un convertisseur intégré dans le véhicule qui transforme le courant alternatif (AC) en courant continu (DC) pour pouvoir le stocker dans les batteries le véhicule. Il détermine la puissance de charge maximale acceptée par le véhicule lors d'une recharge en courant alternatif.

Par exemple, un véhicule électrique équipé d'un chargeur embarqué de 7,4 kW branché à une borne 22 kW ne chargera qu'à 7,4 kW.



# Optimiser votre temps de charge

Le temps de charge dépend du chargeur embarqué, de la puissance de la borne et de la capacité de la batterie.

Des paramètres essentiels pour bien dimensionner votre infrastructure de charge et ainsi optimiser votre investissement.

## Charge en courant alternatif (AC)

		 7,4 kW	 11 kW	 22 kW
Puissance borne	 7,4 kW	 7,4 kW	 7,4 kW	 7,4 kW
	 11 kW	 3,7 kW	 11 kW	 11 kW
	 22 kW	 7,4 kW	 11 kW	 22 kW

-  Borne de charge optimale
-  Borne sous ou surdimensionnée
-  Borne fortement sous ou surdimensionnée

## Charge en courant continu (DC)

		 22 kW	 80 kW	 100 kW	 150 kW
Puissance borne	 80 kW	 22 kW	 80 kW	 80 kW	 80 kW
	 100 kW	 22 kW	 80 kW	 100 kW	 100 kW
	 150 kW	 22 kW	 80 kW	 100 kW	 150 kW

# 5 facteurs qui influencent la vitesse de charge

D'un véhicule à l'autre, d'une borne à l'autre, les temps de charge peuvent varier considérablement. Essayons de comprendre pourquoi.

# 1

## Capacité de la batterie du véhicule

Plus la capacité est importante, plus le temps de charge est long. La capacité d'une batterie d'un véhicule électrique est exprimée en kilowattheures (kWh).

# 2

## Puissance du chargeur embarqué

La puissance du chargeur embarqué (exprimée en kW) détermine le temps de charge de la batterie.

Il existe différentes puissances en fonction des modèles et des marques de véhicules.

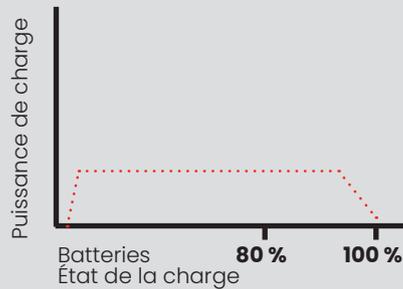
# 3

## Puissance de charge de la borne

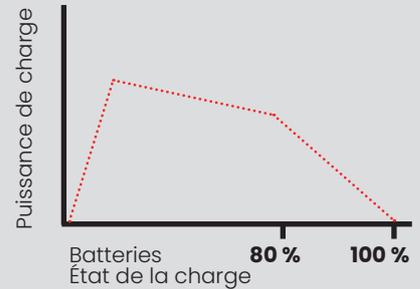
Les différentes puissances de sortie de la borne jouent un rôle important dans la durée de charge d'un véhicule électrique. Plus la puissance de charge d'une borne (exprimée en kW) est élevée, plus la recharge sera rapide, à condition que le chargeur embarqué du véhicule accepte cette puissance.



Borne de recharge en **courant alternatif**



Borne de recharge en **courant continu**



4

**Courant alternatif ou continu**

Le courant alternatif permet d'atteindre une puissance maximale de charge de 22 kW.

Le courant continu permet lui d'atteindre une puissance de charge de 150 kW et plus ce qui permet une recharge très rapide des batteries du véhicule.

5

**Niveau de charge de la batterie**

Le temps de recharge du véhicule diffère en fonction de l'état de charge de la batterie. Par exemple, recharger de 40 % à 60 % est plus rapide que de recharger de 80 % à 100 %.



# LES BATTERIES N'AIMENT PAS LE FROID !

L'autonomie d'un véhicule électrique varie en fonction des conditions météorologiques.

Un véhicule électrique aura une meilleure autonomie par temps doux que par temps froid.

# Où recharger ?

Les points de recharge peuvent être publics ou privés.

# 104 700

points de charge en fonctionnement en France en juillet 2023\*

\* Chiffre en constante évolution.  
Source : Baromètre national des infrastructures de recharge ouvertes au public, AVERE France, Ministère de la Transition énergétique et GIREVE.



Une borne peut contenir plusieurs points de charge. Un point de charge se matérialise par une prise sur laquelle peut être branché un seul véhicule à la fois.

## Les bornes privées

Elles sont présentes sur vos dépôts / parkings ou ceux des points de livraison le temps d'un déchargement. Certains opérateurs privés installent en ville des stations ou « hubs de recharge », suivant le même format que les stations-service.

En France, les principaux sont: Station E, Electra, Powerdot, TotalEnergies, Fastned, Allego, Driveco, Electric 55 charging, Tesla, Ionity.

## Les bornes publiques

Elles peuvent être payantes, comme par exemple les stations Belib' à Paris, ou gratuites comme sur le parking de certaines mairies ou de certaines zones commerciales.

## Attention aux chocs en partie haute !

Dans la plupart des parking souterrains, la hauteur limitée d'accès est comprise entre 1,80 et 2,20 mètres.

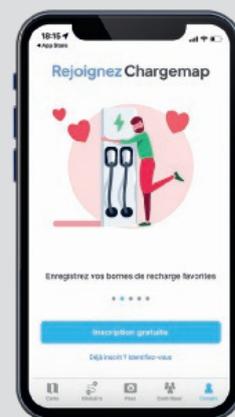
Pour accéder aux hubs de recharge publics, pensez à vérifier la hauteur hors-tout du véhicule avant de vous engager.



# ZOOM SUR

## Des applications qui vous simplifient la vie

De nombreuses applications, comme ChargeMap ou ABRP par exemple, permettent de localiser les bornes de recharge publiques. Elles mettent à disposition des cartes interactives, ainsi que des outils de planification de trajet en fonction de l'autonomie et de l'emplacement des points de recharge.



# Combien coûte la recharge ?

Tout comme le temps nécessaire pour recharger un véhicule électrique, le coût de la recharge dépend de multiples facteurs, notamment de l'endroit où le véhicule est rechargé et des spécificités techniques du véhicule.

	Capacité de la batterie	Recharge lente privée Coût par kWh : 0,15 € à 0,25 € selon abonnement	Recharge publique / accélérée Coût par kWh : 0,30 € + 1€ frais de recharge	Recharge rapide Coût par kWh : 0,50 € à 0,80 € + 2€ frais de recharge
<b>RENAULT Master E-Tech</b>	52 kWh	7,8 €	17,6 €	28 €
<b>IVECO e-Daily</b>	74 kWh	11,1 €	23,2 €	39 €
<b>FIAT E-Scudo</b>	75 kWh	11,25 €	23,5 €	39,5 €
<b>RENAULT TRUCKS D E-Tech</b>	376 kWh	56,4 €	113,8 €	190 €

Base tarifaire : octobre 2023. Les prix exprimés sont susceptibles d'évoluer.

## 3 modes de facturation

### Au kWh

Il existe également la facturation au kWh. Elle est assez fréquente, notamment pour les charges assez lentes.

### À la minute / à l'heure

Aujourd'hui, la facturation la plus répandue est la facturation à la minute ou à l'heure. Son montant varie selon les opérateurs. Pour les bornes rapides et ultra-rapides, la facturation peut se faire à la minute, par tranche de dizaines de minutes ou par heure, entre 20h et 8h du matin.



### Au forfait

Enfin, la facturation peut également se faire au forfait. La plupart des réseaux publics prévoient des forfaits nuit. Par exemple, à Paris, le réseau Belib' propose des forfaits avantageux si vous rechargez entre 20h et 8h du matin.

## Une nouvelle vision de la mobilité



Le badge d'accès spécifique. Physique ou digital, il peut parfois être « interopérable », c'est à dire fonctionner sur plusieurs réseaux.



Certaines applications mobiles. Plugsurfing, ChargeMap ou Izivia proposent des services de paiement interopérables.



SMS ou serveur vocal interactif.



La carte bancaire est un moyen de paiement assez rare pour les bornes de recharge.

# Consommer moins, c'est possible

## ● Facteurs **indépendants** du conducteur

### La configuration du véhicule

- La couleur du véhicule (les couleurs sombres absorbent les rayons et emmagasinent de la chaleur alors que les couleurs claires réverbèrent la lumière).

### Les conditions extérieures

- La topographie et le dénivelé des routes empruntées.
- La température extérieure (trop basse ou trop élevée).
- Un vent de face.

50km



100km

## ● Facteurs **dépendants** du conducteur

- Le type de conduite et la vitesse.
- Les voies de circulation empruntées (vitesse max.).
- La charge transportée.
- L'usage de la climatisation / chauffage.
- La pression des pneus.



Certains facteurs influencent l'autonomie du véhicule, comme par exemple la conduite, la capacité de la batterie ou encore la configuration du parcours.

## À chaque usage sa capacité de batterie

Nous choisissons la capacité des batteries de nos véhicules selon plusieurs facteurs interdépendants : la durée de vie du véhicule, sa configuration, la charge utile souhaitée, etc.



*Chez Zefirent, nous étudions toutes les configurations afin de retenir la plus optimale pour nos clients.*

200km



## Rafraîchir la mémoire des véhicules électriques

Pas de panique si l'ordinateur de bord n'annonce pas toujours la même autonomie en fin de charge. Elle varie en fonction du mode de conduite des précédentes utilisations.

Il faut plusieurs cycles de charge afin que l'autonomie annoncée s'adapte à une nouvelle conduite.

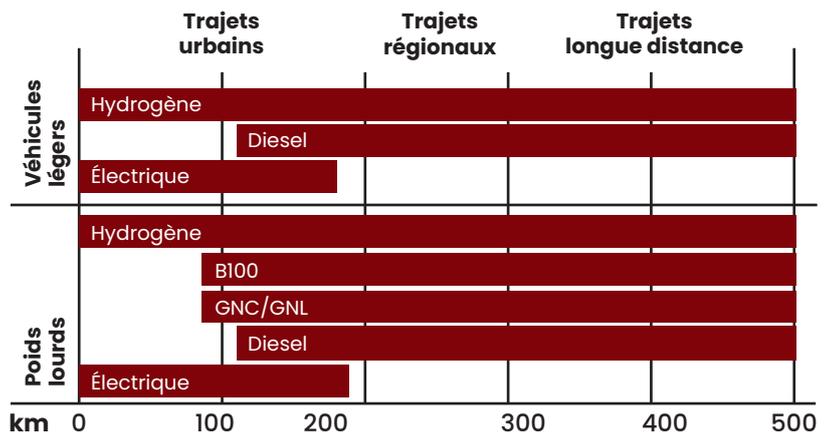


*Les fiches techniques Zefirent indiquent l'autonomie estimée des batteries après 5 ans d'utilisation.*

# LE SAVIEZ-VOUS ?

L'éco-conduite, ça fonctionne aussi pour l'électrique ! Il existe des formations spécifiques à la conduite électrique afin de réduire la consommation moyenne au km.

## Autonomie : l'électrique face aux autres énergies



# Le cycle de vie des batteries

Quelle que soit leur technologie, les batteries se dégradent au fil du temps en fonction de leur utilisation.



En moyenne, la capacité d'une batterie diminue d'environ

**3 %\***  
par an

\*Moyenne observée sur le parc Zefirent.



Les autonomies annoncées par Zefirent projettent la capacité de batterie minimale garantie après 5 ans d'utilisation du véhicule.

## La seconde vie des batteries

Une question qui se pose légitimement concernant les batteries est celle de leur fin de vie. Plusieurs bonnes nouvelles. Tout d'abord, d'un point de vue technique, on sait recycler les batteries, séparer les métaux pour ensuite les réutiliser. Ensuite, l'un des principaux acteurs de ce recyclage est en France, dans l'Aveyron : la SNAM ! Enfin, une batterie qui n'est plus utilisable dans un véhicule n'est pas destinée à la casse pour autant. Montée en série avec d'autres batteries,

elle peut être utilisée comme moyen de stockage d'énergies renouvelables (éolien ou photovoltaïque). C'est par exemple le cas de batteries issues de véhicules Renault électriques qui stockent l'électricité produite par les 25 000 m<sup>2</sup> de panneaux solaires du siège de Bouygues Construction.

# LE SAVIEZ-VOUS ?

## Les batteries se dégradent-elles si on les recharge à 100 % ?

Les informations à notre disposition tendent à confirmer que les batteries Lithium Fer Phosphate (LFP) ou Lithium Ion qui équipent les véhicules Zefirent peuvent endurer des recharges à 100 % et être vidées totalement sans que cela altère leur durée de vie. Elles fonctionnent différemment des batteries de nos smartphones ou autres appareils, composées uniquement de lithium.

# 3 idées reçues sur le véhicule électrique

Face à l'essor du véhicule électrique, de nombreuses questions restent en suspens, avec des avis qui diffèrent. Zefirent a sélectionné 3 idées reçues et clarifié sa position.

## 1 L'électrique n'est pas la solution, il vaut mieux attendre l'hydrogène.

Le véhicule électrique à batterie et celui à pile à hydrogène sont deux technologies complémentaires, qui répondent à des usages différents. L'électrique à batterie est adapté au transport urbain tandis que la pile à hydrogène sera à privilégier pour les trajets longue distance.

De plus, l'offre constructeur n'est pas assez mature pour le moment, tout comme le réseau de distribution, sans oublier l'impact environnemental de la production d'hydrogène – le plus souvent réalisée par extraction chimique d'énergies fossiles – qui libère du CO2 dans l'atmosphère.

## 2 Le véhicule électrique est une aberration écologique.

Pour mesurer l'impact écologique du véhicule électrique, il est important de prendre en compte le cycle de vie complet du véhicule, de sa production à sa fin de vie.

De nombreuses études ont été réalisées sur le sujet, et les chiffres peuvent varier selon les méthodes de calculs utilisées. Cependant, la tendance globale reste la même: « du berceau à la tombe », le véhicule électrique émet jusqu'à 30%\* (données constructeurs) de CO2 en moins que son équivalent thermique.

À l'avenir, ce bilan s'améliorera encore: une diminution des matières premières utilisées pour la fabrication des batteries, un recours à d'avantage d'énergies renouvelables, une réutilisation et un recyclage en fin de vie.

\*Plus la production d'électricité est décarbonée, plus il y a un impact favorable sur les émissions de CO2; en France, le faible niveau d'émissions s'explique par une électricité décarbonée d'origine nucléaire.

## 3 Les batteries des véhicules électriques ne peuvent pas être recyclées.

À date, les batteries de nos véhicules électriques sont recyclables de 50 à 80% en fonction de la technologie de la batterie et du processus utilisé.

L'émergence des véhicules électriques étant encore récente, la filière de recyclage des batteries n'est pas encore mature. Cependant, les pays européens ont trouvé un accord (2020/0353) pour imposer des niveaux minimums obligatoires de contenu recyclé pour les batteries des véhicules électriques.

Dans les années à venir, les évolutions technologiques en ce qui concerne le recyclage et la conception des batteries permettront de valoriser davantage les batteries en fin de vie.

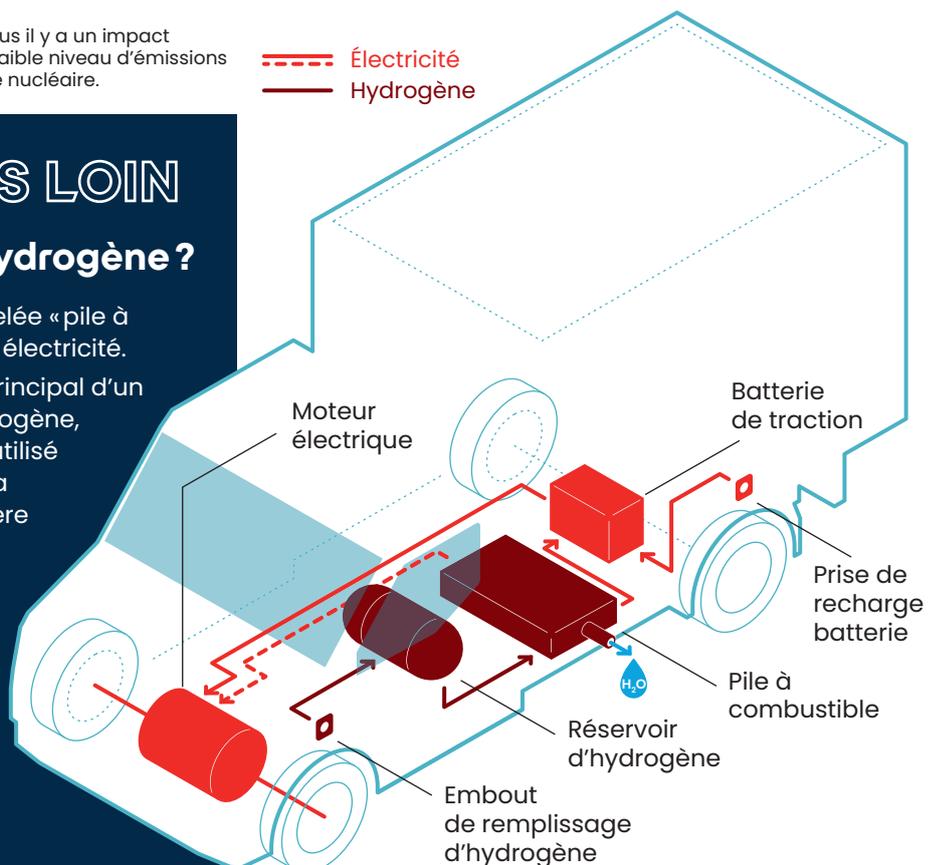
## POUR ALLER PLUS LOIN

### Qu'est-ce qu'une pile à hydrogène ?

La « pile à hydrogène », également appelée « pile à combustible », convertit l'hydrogène en électricité.

La « pile à combustible » est l'élément principal d'un véhicule électrique à hydrogène. L'hydrogène, stocké dans des réservoirs dédiés, est utilisé dans l'objectif d'alimenter cette pile. Via une réaction électrochimique, elle génère de l'électricité stockée dans la batterie de traction, qui alimente le moteur du véhicule. À l'échappement, le véhicule ne rejette que de la vapeur d'eau.

À noter, lors d'une forte accélération du véhicule, le courant électrique produit par la pile à combustible peut directement alimenter le moteur électrique.



# Repenser vos tournées en véhicule électrique

Passer à l'électrique, c'est aussi adopter un nouvel ensemble de réflexes permettant d'optimiser les performances de votre véhicule et réduire votre consommation d'énergie.

# 1

## Je recharge mon véhicule

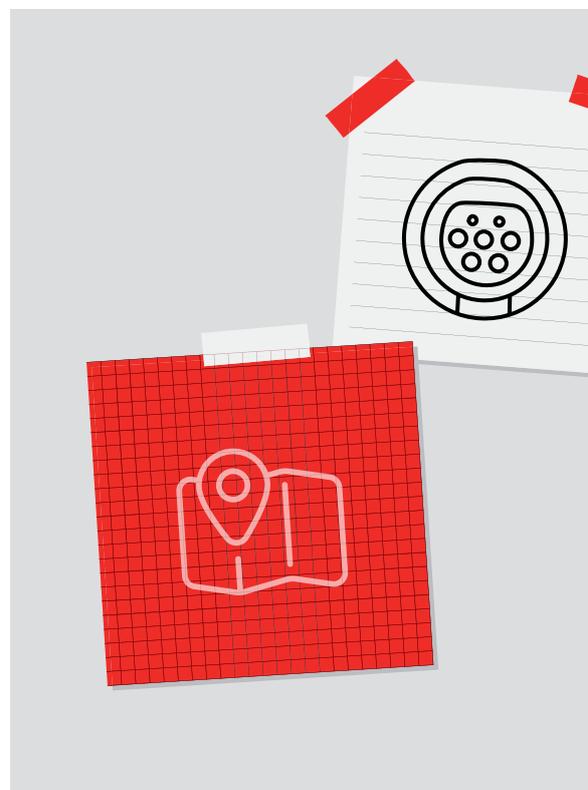
Pensez à mettre en charge votre véhicule la veille afin de bénéficier d'une charge complète le jour J.

Par ailleurs, le système de charge intelligent peut diminuer automatiquement la puissance de la charge. Cela permet un contrôle de la température afin de ne pas détériorer la batterie.

# 2

## Je repère mes points de charge

Étudiez votre parcours et anticipez l'ensemble des points éventuels de charge et de biberonnage privés (sur les lieux de livraisons) ou publics (si nécessaire) sur le trajet. Pensez à télécharger sur votre téléphone une application dédiée, comme Chargemap.



## Biberonnez à volonté !

«Biberonner» son véhicule électrique consiste à le brancher pour recharger sa batterie.

Adoptez le bon réflexe, et rechargez votre véhicule dès que possible, pour maximiser son potentiel d'autonomie !



# LE SAVIEZ-VOUS ?

La non-utilisation est plus dommageable que la sur-utilisation. Dans le cas d'un arrêt prolongé du véhicule, il est conseillé d'effectuer un cycle de charge complet de manière mensuelle. Cela, afin d'éviter une décharge profonde des batteries, ce qui les endommagerait de manière permanente.

# 3%

**C'est la consommation moyenne totale de l'électronique embarquée et autres accessoires d'un véhicule électrique.**

\*Données constructeurs – hors chauffage et climatisation, qui sont de loin les fonctionnalités les plus énergivores.



# 3

## J'adapte mes habitudes de conduite



Préchauffez la cabine du véhicule lorsqu'il est branché avant de partir en livraison pour un meilleur confort et pour préserver l'autonomie du véhicule.



Évitez l'autoroute. Le véhicule électrique n'est pas très adapté aux nationales et aux autoroutes, il préfère les zones urbaines où le freinage régénératif permet de recharger les batteries.



Évaluez l'autonomie réelle en fonction des conditions de trajet. Cela permet d'éviter les mauvaises surprises.

## Qu'est-ce que le freinage régénératif ou la récupération d'énergie ?

À la décélération ou au freinage, le moteur électrique se transforme en génératrice et permet de recharger les batteries du véhicule. Attention cette récupération d'autonomie reste peu élevée.

## Éco-conduite

Anticipez en utilisant le plus possible le freinage régénératif afin d'augmenter l'autonomie du véhicule.



# Mettre en place votre infrastructure de recharge

Les 8 questions à se poser.

## 1 Quelle est la capacité de batterie de mes véhicules ?

Ainsi je peux calculer facilement le temps de recharge de mes véhicules et identifier la puissance de la borne ou des bornes nécessaire(s).

## 2 Quelle est la puissance des chargeurs embarqués de mes véhicules ?

Vous trouverez ces données sur les fiches techniques Zefirent.

## 3 De combien de bornes s'équiper ?

1 borne pour 2 véhicules peut suffire si j'alterne mes tournées. De la même manière, si j'ai toute la nuit pour recharger, inutile de prendre une borne trop puissante, et donc plus coûteuse. Pour définir ce critère, il faut aussi que j'identifie mes principales zones de livraison et les points de recharge publics/privés disponibles.

## 4 Quelle est la puissance de mon abonnement électrique actuel ?

En tant que particulier j'ai un tarif bleu (entre 3 et 36 kW). En tant que professionnel j'ai un tarif jaune (entre 36 et 250 kW selon contrat).

## 5 Quelle puissance électrique dois-je demander à mon opérateur ?

La puissance souhaitée pour mes bornes s'additionne à la puissance électrique maximum utilisée pour définir le nouvel abonnement souhaité.

## 6 Quelle est la puissance maximale disponible au transformateur de mon quartier ?

Si je souhaite modifier mon contrat, il faut que je fasse appel à mon fournisseur d'énergie (EDF, Engie, etc.). Il vérifiera ensuite auprès du gestionnaire de réseau (Enedis principalement) si mon transformateur de quartier a suffisamment de puissance électrique disponible.

## 7 Comment réviser mon installation électrique pour alimenter mes bornes ?

Faites appel à un électricien ! Il devra étudier plusieurs scénarios : se raccorder au tableau électrique et utiliser les gaines existantes ou alors créer un tableau dédié à l'installation des bornes, une IRVE (Infrastructure de Recharge des Véhicules Électriques). Ces scénarios peuvent avoir des impacts économiques du simple au double du fait du coût important des éventuelles modifications d'infrastructure (tranchées, longueurs de câbles). Chaque point de charge a une ligne dédiée au tableau électrique.

## 8 Comment optimiser mon installation ? L'équipe Zefirent a plusieurs conseils pour vous !

- Je réfléchis bien à l'emplacement des bornes par rapport à la taille du véhicule et à l'emplacement de sa prise. Ainsi, je limite la longueur des câbles de recharge.
- J'anticipe la recharge
- Je profite des travaux pour anticiper l'accroissement de la flotte de véhicules ou la recharge des véhicules de société et préparer les arrivées électriques complémentaires même sans borne.

# La FAQ

Pour mettre en place votre infrastructure de recharge.

## Combien de temps pour la création d'un nouveau point de recharge ?

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Rendez-vous électricien avec agrément et diagnostic	■											
Audit et étude (scénarios)	■											
Adaptation abonnement électricité		■ Création d'un nouveau point de livraison										
Commande bornes		■										
Génie civil	■	■	■	■								
Installation électrique et raccordement bornes. Mise en service				■	■							

Des branchements provisoires peuvent être mis en place en attendant la création du point de livraison.

## Quels délais pour quelle flotte ?

Nombre de véhicules	Abonnement électrique	Délais et coûts électriques
1 à 2 véhicules	● Tarif Bleu (basse tension) 3 à 36 kVA	<b>Délais</b> : Faibles délais <b>Coûts</b> : Faibles, car pas de modification technique de réseau électrique
3 à 5 véhicules	● Tarif Jaune (basse tension) 42 à 240 kVA	<b>Délais</b> : <5 mois sans renforcement de réseau, <10 mois avec renforcement de réseau <b>Coûts</b> : 15 à 20 k€ (installation électrique, hors bornes) pour 250 kVA alimentant 15 camions + 250 à 300 €/m de câble (génie civil)
Plus de 15 véhicules	● Tarif Vert (haute tension) >250 kVA	<b>Délais</b> : >12 mois du fait de l'aménagement du réseau <b>Coûts</b> : 100 k€ (installation électrique, hors bornes) pour 1 000 kVA alimentant 60 camions + coût d'installation transformateur électrique + 250 à 300 €/m de câble (génie civil)



### Bien déterminer la puissance de son abonnement

Pour les tarifs jaunes, une puissance d'abonnement électrique adaptée évite les dépassements de contrat et ainsi des surcoûts importants.

Le kilovoltampère (kVA) est une unité de puissance (typiquement la puissance que peut délivrer un compteur d'une installation domestique), à ne pas confondre avec le kilowattheure (kWh) qui est une mesure de la consommation électrique.

## Chargez en heures creuses

Tenir compte de son contrat de fourniture d'électricité permet de maximiser les recharges sur les heures creuses et ainsi de réaliser des économies.



## LE SAVIEZ-VOUS ?

Les dossiers d'aide à l'installation des bornes peuvent être remplis avec le prestataire. Pour être acceptés et financés, ils doivent être soumis avant le début des travaux.

# L'expertise électrique

## Zefirent

Zefirent est le pionnier du véhicule électrique avec une expérience de plus de 10 ans.



Le premier Kangoo Z.E. a été commercialisé en 2012. Nous proposons aujourd'hui une gamme électrique allant du véhicule léger jusqu'au 19 tonnes.

Zefirent assure la formation de ses équipes afin que vous bénéficiez du meilleur service en agence et en atelier pour vos véhicules électriques.

Des aménagements spécifiques sont requis afin de maintenir et réparer les véhicules électriques. Zefirent a fait le nécessaire pour vous garantir la meilleure rapidité et qualité de service.



**Zefirent assure**

Les assurances Zefirent vous couvrent de la même façon sur les véhicules thermiques et les véhicules électriques, la sinistralité n'étant pas différente pour ces deux types de véhicules. Nous vous proposons donc un forfait véhicules légers et un forfait poids lourds.

Afin de vous apporter plus de sérénité, nous vous proposons également des assurances complémentaires afin de couvrir les exclusions de franchises sur les sinistres avec tiers, les chocs en hauteur, la marchandise, ou la récupération de points sur le permis.

# Bénéficiaire des aides de l'État : Zefirent vous conseille

Pour accélérer la transition énergétique, l'État a mis en place des aides qui portent aussi bien sur les véhicules que sur les infrastructures de recharge.

## Aides sur le véhicule électrique



L'État a mis en place plusieurs aides à l'achat de véhicules électriques et ce à différents niveaux (aides nationales, régionales, locales). Celles-ci évoluent rapidement.

Les principales sont le bonus écologique et le suramortissement. Zefirent vous facilite la tâche en collectant et en vous restituant intégralement (au prorata temporis) ces deux aides.

Pour les autres, nous sommes prêts à étudier la question au cas par cas avec nos clients.

## Aides sur les infrastructures de recharge

Le programme ADVENIR fournit des aides pour le financement d'une partie des coûts d'installation des bornes de recharge. Il est prévu pour l'instant jusqu'en 2025.

- 1 Définissez votre projet - lieu d'installation de la borne (parking public ou privé), type de véhicules visés, etc.
- 2 Trouvez un installateur référencé par le programme ADVENIR.
- 3 Travaillez avec lui au montage du dossier pour obtention de la prime. Il faut déposer le dossier de demande de prime avant de réaliser les travaux.

## À SAVOIR

### les-aides.fr

les-aides.fr est un guide en ligne et une référence nationale dans le domaine des aides financières.

Retrouvez toutes les aides aux entreprises.



## une exception française dont vous pouvez profiter

En France, certains véhicules professionnels électriques bénéficient de « bonus de charge utile », endiguant notamment le poids des batteries. Ainsi grâce à cette exception française, le 4,2 t peut être détaré en 3,5 t.

### Entreprise et personne publique\*

Type de bénéficiaire	Taux d'aide total	Plafond HT par point de recharge
Parking privé à destination de flottes et salariés	20 %	600 €
Parking privé à destination de flottes de véhicules poids lourds	50 %	De 2 200 à 960 000 €
Parking privé ouvert au public	30 %	De 1 000 à 9 000 €
Parking privé ouvert au public (cible intermédiaire)	30 %	De 1 000 à 1 300 €
Modernisation de point de recharge obsolète ouvert au public	50 %	De 1 000 à 4 500 €

\*Informations à jour en décembre 2022 - le montant des aides est susceptible d'évoluer

# Prêts à accélérer sur l'électrique ?

## 1 J'analyse mes besoins

- Suis-je concerné par les **zones à faibles émissions** ?
- **Quel poids/volume** ai-je besoin de transporter ?
- **Combien de km** vais-je parcourir ?
- Quelle **est la durée** de ma tournée ?
- Quelle est la **fréquence** hebdomadaire d'utilisation de mon véhicule ?
- De quels **aménagement/équipements** particuliers ai-je besoin pour mes livraisons ?

**Zefirent vous guide** : grâce à notre expérience nous savons nous adapter à vos enjeux particuliers, nous pouvons **vous proposer des solutions adaptées à vos besoins** et optimiser nos véhicules pour vous permettre d'être plus performant dans vos livraisons.

## 2 Je dimensionne ma flotte

Avec l'aide de Zefirent, je détermine **mes choix de véhicules pour un usage en ZFE-m** et j'en demande la tarification. Je m'intéresse à l'autonomie du véhicule, à la capacité de la batterie, à la puissance du chargeur embarqué qui auront ensuite **un impact sur mon temps de recharge** et sur mes bornes de recharge.

**Zefirent vous guide** : nous vous aidons à déterminer le meilleur mix énergétique pour votre flotte, en fonction du volume, du poids à transporter et de l'autonomie nécessaire.

La solution peut être multi-énergies selon la réglementation en vigueur : **gaz naturel, électrique, biocarburants et/ou Diesel.**

Nous vous présenterons également les aides financières mises en place par l'État pour vous accompagner dans votre transition électrique.

## 3 J'adapte mon infrastructure et mes tournées

En calibrant ma flotte, je me renseigne sur l'électrification de mon dépôt et l'infrastructure de charge nécessaire pour mener à bien mes tournées. Ces dernières peuvent être repensées également pour bénéficier **de points de charges privés ou publics** lors de mes livraisons ou au cours de la tournée. Je me rapproche d'opérateurs pouvant réaliser un audit et me proposer un devis.

Je me renseigne sur la puissance actuelle de mon installation et les délais pour la recalibrer si nécessaire.

**Zefirent vous guide** : nous vous aidons à **optimiser vos tournées**. En fonction du temps et du nombre de vos tournées, du nombre de bornes présentes sur le parcours, nous vous aidons à déterminer votre besoin en équipements de charge.

En fonction de vos véhicules et de vos besoins actuels et futurs, nous vous conseillons sur le dimensionnement des bornes de recharges pour qu'il soit le plus optimisé possible. Nous vous accompagnons également pour identifier les aides financières auxquelles vous êtes éligibles.

Nous pouvons aussi vous recommander des **partenaires professionnels de l'électrification** pour cet accompagnement.

## Je prends conscience des spécificités de la transition vers l'électrique



- Moins de CO<sub>2</sub>
- Moins de particules fines
- Circulation possible en ZFE-m
- kW moins coûteux que le Diesel
- Moins bruyant
- Image moderne de l'entreprise



- Surcoût des véhicules
- Autonomie plus faible qu'un équivalent thermique
- Adaptation d'une infrastructure de charge nécessaire
- Accompagnement au changement à prévoir

### VOUS ÊTES PRÊTS, C'EST PARTI !

Zefirent vous guide : nous nous occupons de tout ! Entretien, fournitures, assurance, contrôles, relais, suivi administratif et maintenance, réparations, assistance et dépannage ; l'expertise de Zefirent vous assure confort et qualité de service.

#### 4 Je prépare mon entreprise au changement

Je **forme mes chauffeurs à l'écoconduite** et je leur fais **tester des véhicules électriques**. Je peux les faire accompagner lors de leurs premières tournées.

Je les informe des bonnes pratiques quant aux recharges des véhicules afin de préserver au maximum l'autonomie. Je valorise les améliorations pour leur quotidien.

**Zefirent vous guide :** nous vous proposons **des formations à la conduite et à l'écoconduite de nos véhicules**. Nous pouvons également vous proposer des tests des véhicules selon nos disponibilités afin de les découvrir ou de les essayer en conditions réelles de transport.

# Zefirent vous accompagne dans votre transition énergétique

Retrouvez de nombreux conseils et toutes nos gammes de véhicules à énergies alternatives sur : [zefirent.com](http://zefirent.com)



[www.zefirent.com](http://www.zefirent.com)

Toute reproduction, totale ou partielle, tant en France qu'à l'étranger, est interdite compte tenu des dispositions légales en vigueur relatives à la propriété intellectuelle. © Copyright Zefirent. Siège : 283 Rue de Rosny, 93100 Montreuil. Date d'édition : septembre 2023.

Tous les papiers se trient et se recyclent. Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées.



**Zefirent**  
///