

GUIDE DE L'ÉLECTRIFICATION

Des flottes de véhicules de service
dans les services publics bruxellois

laissons
respirer
.brussels 

0	INTRODUCTION Page 3
1	INTÉGRER VOTRE FLOTTE DANS VOTRE STRATÉGIE DE MOBILITÉ DURABLE Page 5
2	ANALYSE DE LA FLOTTE ET DES UTILISATEURS Page 15
3	TCO ET BUDGÉTISATION Page 21
4	PLAN DE REMPLACEMENT DE L'ÉLECTRIFICATION Page 31
5	FIXER LES RÈGLES D'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES Page 39
6	LES DEUX-ROUES ÉLECTRIQUES Page 47
7	COMMUNIQUER AFIN D'ACCOMPAGNER VOS COLLÈGUES Page 59
8	CONCLUSIONS Page 63

0

INTRODUCTION

0 INTRODUCTION

L'électrification des flottes de véhicules de service est au cœur des stratégies de responsabilité sociétales de nos administrations. L'objectif de ce guide est de vous **accompagner** dans cet ambitieux projet grâce aux **partages de bonnes pratiques, de retour d'expériences et de témoignages de fleet managers d'administrations bruxelloises** pionnières en la matière. Nous vous proposons ici une marche à suivre pour mener à bien les projets de réduction des émissions de votre mobilité, tout en étant particulièrement attentifs aux obligations qui s'appliquent aux administrations bruxelloises.

Comment inciter vos collègues à adopter des habitudes de mobilité durable et à sortir du réflexe « J'ai une voiture de service donc je l'utilise sans m'interroger sur la pertinence des différentes alternatives durables » ? Nous aborderons ces thématiques ainsi que l'importance **d'intégrer votre projet d'électrification dans votre vision globale de mobilité** dans le [chapitre 1](#).

Lorsque l'utilisation de modes de transport durables n'est pas possible, le choix d'un véhicule électrique, dont la taille et la masse sont adaptées aux besoins du collaborateur, prend tout son sens. Cependant, c'est là qu'une seconde question cruciale apparaît : **Comment convaincre vos collègues d'opter pour un véhicule électrique ?**

De cette question en découlent plusieurs autres, que nous proposons d'explorer avec vous. D'abord, via le [chapitre 2](#) qui aborde **l'analyse de votre flotte et le profil de vos collaborateurs** afin d'identifier les barrières et les freins à l'électrification ainsi que les meilleures solutions à proposer.

Une fois les besoins identifiés, il convient **d'étudier l'offre**. Dans le [chapitre 3](#), nous traitons la question du coût grâce au Total Cost of Ownership (TCO). Ensuite, le [chapitre 4](#) développe une approche de **plan de remplacement** qui permet d'identifier les voitures les plus pertinentes pour remplacer vos véhicules en fin de cycle ou qui ne respectent plus les exigences de la Low Emission Zone (LEZ). Un focus est consacré au devoir d'exemplarité des administrations bruxelloises en matière de transport et aux outils développés par la Région pour vous aider à respecter ces exigences.

L'électrification implique d'encadrer l'usage des véhicules et de leurs recharges. Le [chapitre 5](#) aborde cette question en identifiant les accords et les **règles à fixer** pour vous assurer que l'électrification se passe bien.

L'électrification touche bien entendu aussi les 2 roues, c'est pourquoi le [chapitre 6](#) s'attarde sur les questions relatives à la recharge des vélos à assistance électrique, des speedpédélec, des trottinettes, des scooters et motos.

Enfin, il convient d'accompagner vos collaborateurs lors de ce changement d'habitudes. Nous vous partageons des **bonnes pratiques afin de communiquer et de sensibiliser vos collaborateurs** dans le cadre du passage à l'électrique dans le [chapitre 7](#).

Bon à savoir : une autre version de ce guide avec un focus sur les véhicules de service est disponible. En outre, un troisième guide, qui aborde l'électrification des flottes de voitures de société est également à votre disposition. Vous pouvez consulter [ces 2 autres guides](#), si ces thématiques vous concernent.



1

INTÉGRER VOTRE FLOTTE DANS VOTRE STRATÉGIE DE MOBILITÉ

1 INTÉGRER VOTRE FLOTTE DANS VOTRE STRATÉGIE DE MOBILITÉ

Comme le dit le chercheur en mobilité Aurélien Bigo, « **Le futur de l'automobile est sûrement électrique mais le futur de la mobilité n'est certainement pas l'automobile** ». En ligne avec cette affirmation et avant de plonger dans l'électrification de votre flotte, il nous semble essentiel **d'intégrer l'électrification dans votre stratégie de mobilité globale**.

En effet, si vous souhaitez réduire l'empreinte carbone de vos déplacements, il convient en priorité de réduire, leur fréquence et leur distance. Ensuite, de mettre en place des mécanismes qui facilitent l'usage des modes de transports alternatifs aux véhicules motorisés. Enfin, après avoir étudié les 2 piliers précédents, il faut encourager l'usage du véhicule adapté à votre besoin, le moins polluant possible.

Les 3 piliers d'une stratégie de mobilité durable

Pour faciliter l'adoption de solutions de mobilité durable par vos collaborateurs, nous vous recommandons d'utiliser une **méthodologie basée sur 3 piliers, les 3R** (les 3V's en néerlandais).

1° Réduire les déplacements

Vous avez certainement déjà entendu l'adage « **Le déplacement qui pollue le moins est celui qu'on ne réalise pas** ». Cette affirmation est particulièrement pertinente et souvent mise en avant comme étant la première mesure à mettre en place lorsqu'il s'agit de réduire l'empreinte carbone et la pollution liées à nos déplacements.

L'idée derrière cette affirmation est que chaque fois que nous nous déplaçons, nous émettons une certaine quantité d'émissions de carbone et de polluants atmosphériques. Le déplacement qui pollue le moins est donc celui que nous évitons.

Cela peut être réalisé en **se soustrayant aux déplacements non-essentiels** grâce aux alternatives virtuelles comme les réunions en ligne ou les conférences à distance ou en

organisant autrement nos activités pour optimiser les trajets. Cela peut également passer par une **organisation réfléchie de son calendrier en optimisant les chaînes de ses déplacements, notamment de ses tournées**.

Cette pratique est devenue particulièrement pertinente depuis le développement des NTIC¹ et du COVID19 qui ont démontré notre capacité à réaliser toute une série de tâches à distance.

Activer ce pilier est possible grâce au partage de bonnes pratiques en la matière, au développement de campagnes de sensibilisation sur l'impact des déplacements et la rédaction de politiques encadrant l'organisation des réunions et déplacements.



¹Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC)

2° Inciter un report modal

Bien entendu, tous les déplacements ne peuvent pas être évités. Une présence physique est nécessaire et/ou souhaitable. Dans ces cas-là, il est important de **privilégier les modes de transport à très faibles émissions**, comme les modes actifs (le vélo et la marche), les transports publics (train, métro, tram, bus) et le covoiturage.

Pour encourager vos collaborateurs à utiliser des modes de transport durables, il convient de commencer par identifier quels sont vos potentiels de reports modaux, c'est-à-dire **estimer quels sont les modes de transport durables les plus pertinents pour vos collaborateurs**.

Pour cela, vous devez d'abord réaliser votre profil d'accessibilité, qui consiste à identifier les différentes solutions de mobilité autour

de vos sites (gares, arrêts de transports publics, pistes cyclables, pôles de mobilité, ...).

Ensuite, il conviendra de mettre ce profil d'accessibilité en lien avec le profil de mobilité de vos collaborateurs. Ce dernier se compose :

- De **leurs contraintes et opportunités professionnelles** qui compliquent ou facilitent l'usage de modes alternatifs (télétravail, horaires flexibles, déplacements professionnels, fonctions d'urgences, nécessité de déplacer du matériel, déplacements imprévisibles, ...);
- **Des souhaits de vos collaborateurs** en matière de mobilité et de leur volonté d'adopter ou non un nouveau mode de transport.

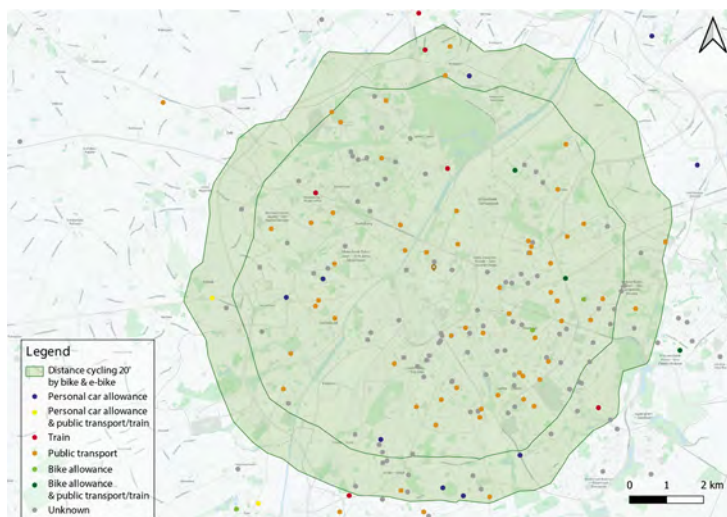


Figure 1 & 2 : Exemples de carte d'accessibilité et de carte des distances cyclables

Pour obtenir ces informations, nous vous conseillons de recueillir des données via les ressources humaines, de **réaliser ensuite une enquête de mobilité²** et une **analyse cartographique**.

La mise en lien de votre accessibilité et du profil de mobilité de vos collaborateurs vous permettra d'identifier les potentiels de reports modaux pertinents pour vos collaborateurs, c'est-à-dire, les modes durables qui pourraient voir leur pourcentage d'utilisation augmenter.

Afin d'activer les potentiels que vous avez identifiés, nous vous recommandons de combiner des actions en provenance des 3I de la mobilité :

«i» numéro 1 : Infrastructures de qualités (vélos de service, parkings vélos, douches, vestiaires, casiers, solutions de recharge, choix d'une accessibilité attrayante, ...). En effet, sans parking vélo, vous ne pourrez pas convaincre vos collègues de venir à vélo. Vous pouvez également mettre en place des alternatives aux voitures de service pour les déplacements pour lesquels une voiture pourrait très bien remplacée par un vélo, électrique ou non, ou encore un vélo cargo. Nous y reviendrons dans le [chapitre 6](#).

Les infrastructures sont donc une base indispensable mais non-suffisante pour inciter un report modal.

²La Région a développé un outil d'enquête gratuit et intégrant des questions clés en matière de mobilité que vous pouvez adapter comme vous le souhaitez

«i» numéro 2 : Incitants

Pour cela, vous pouvez veiller à la gratuité des trajets de vos collaborateurs en remboursant leurs trajets en transports publics, vélos et voitures partagés. L'indemnité vélo est également un incitant de poids. En plus des remboursements, il est crucial de mettre en place des systèmes de remboursements aussi simples et efficaces que possible. Pour ce faire, éviter les formulaires papiers, simplifier les processus,...

En outre, pour faciliter leur adoption, il est important de permettre à vos collaborateurs de tester les modes de transport qui les intéressent. En effet, le test est un incitant puissant qui aide à convaincre vos collaborateurs de faire le pas vers de nouveaux modes. «i» numéro 3 : Information et communication efficaces.

La communication est malheureusement trop souvent la grande oubliée en matière de mesures de mobilité durable. Elle est pourtant indispensable car c'est elle qui permet de faire connaître vos efforts en termes d'infrastructures et d'incitants. Pour être efficace, une communication doit être :

- **Multicanale** : newsletters, valves, intranet, stands d'information, conférences, workshops, bouches à oreilles...
- **Multiformat** : article, témoignage, vidéos, infographie, illustrations, discours, ...
- **Ciblée** : ne communiquez pas sans objectif, il est plus impactant de savoir quels sont les publics ciblés et quel est le but poursuivi en communiquant auprès d'eux.
- **Positive** : un message positif attire toujours plus l'attention et une meilleure



mémorisatoir, face auquel votre public cible risque de se renfermer sur lui-même et de ne pas être ouvert à votre message.

- **Répétée** : un message n'est retenu que s'il est entendu 7 fois. Il convient donc de communiquer de manière adaptée à intervalles réguliers.

Nous vous conseillons de combiner de grandes campagnes de communication avec des communications plus sporadiques profitant d'opportunités se présentant dans l'actualité.

La culture de votre entreprise est également importante. La mise en avant **d'ambassadeurs** et idéalement, en y intégrant des **membres de la direction** qui ont adopté des comportements de mobilité durables, permettront d'inspirer vos collaborateurs et ainsi, de créer un **cycle vertueux menant vers des habitudes de mobilité de plus en plus durables**. En effet, il est bien connu qu'en matière de changement de comportements, le plus grand défi est de convaincre les premiers, mais ce sont ces derniers qui permettront, à leur tour, de convaincre leurs pairs.

Si vous avez des questions à propos des mesures à mettre en place pour inciter la mobilité durable ou souhaitez un accompagnement personnalisé, vous pouvez contacter le facilitateur mobility & fleet gratuitement à l'adresse suivante : facilitateur.mobility.fleet@environnement.brussels.

3° Réduire les émissions de la flotte

Enfin, quand le déplacement ne peut se faire autrement qu'avec un véhicule motorisé, il convient de choisir le véhicule le plus adapté à vos besoins et de le conduire de la manière la plus durable possible.

Afin de décarboner votre flotte, outre l'électrification qui représente le focus de ce guide et qui sera développée dans les chapitres suivants, il vous faudra travailler sur plusieurs aspects tels que :

- Choisir, parmi les véhicules qui répondent à vos besoins, le **véhicule le plus léger et aérodynamique possible**. En effet, nous observons une croissance inquiétante du poids et de la taille des véhicules. Selon VIAS³, "de-

puis 2000, la masse moyenne des voitures a augmenté de 28%, la puissance moyenne de 60%, et la hauteur de capot moyenne de 14%".

- Tendre vers une flotte plus durable, cela passe donc également par la **ratio-
nalisation de la taille et du poids des véhicules que vous choisissez**. En effet, un véhicule plus léger nécessite moins de ressources pour être produit et transporté.
- En outre, un véhicule léger émettra moins de polluants lorsqu'il roulera. Non seulement car la puissance nécessaire pour le faire avancer est moins importante mais également car l'usure de ses pneus et de ses palettes de freins seront inférieures à celles d'un gros véhicule.
- Enfin, et comme le précise le rapport de VIAS, ses véhicules sont moins dangereux en cas d'accident de par leur masse moins importante et leur capot plus bas, ce qui évite les chocs directs avec les organes vitaux en cas d'accident.
- Veiller au **bon entretien des véhicules** puisqu'une flotte bien entretenue est plus durable. Il conviendra donc de prévoir des moments d'inspection et d'entretien de vos véhicules.
- Encourager vos collaborateurs à adopter des **comportements de conduite durable**. Effectivement, nous ne conduisons souvent pas de la manière la plus durable possible, cela s'explique par différents facteurs tels que la méconnaissance du code de la route, des bonnes pratiques, le multitasking qui nous empêche d'être attentif et d'anticiper,... Être attentif à sa manière de

conduire permet, non seulement, de réduire ses émissions de CO₂ (particulièrement pour les véhicules lourds qui roulent beaucoup) mais aussi de réaliser des économies de carburant et de réduire les risques d'accidents.

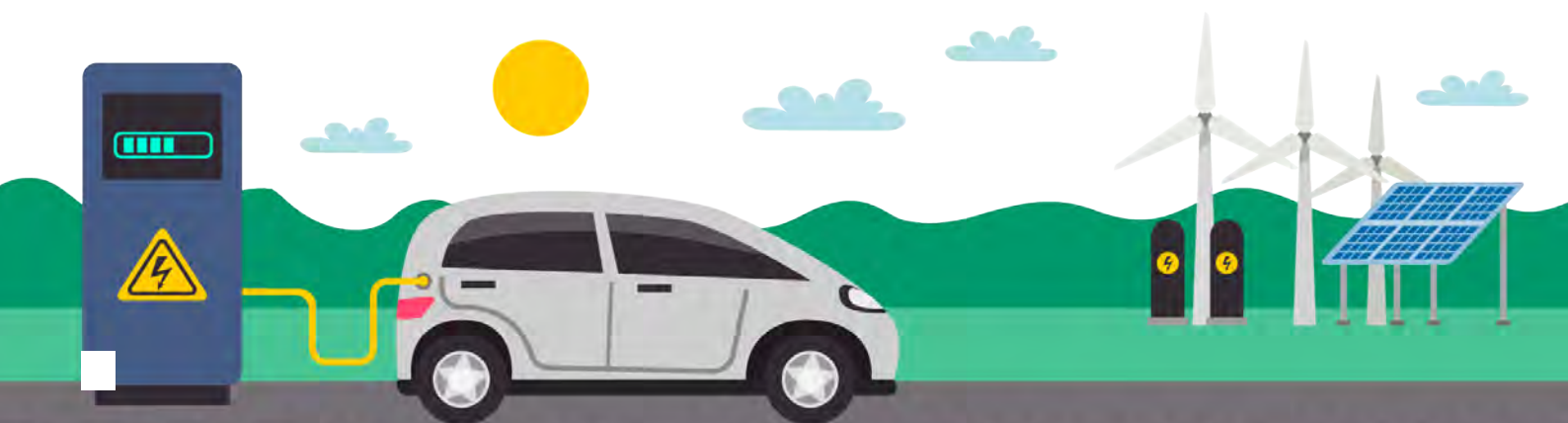
- Lorsque votre véhicule ne peut être remplacé par un véhicule électrique, il convient de **choisir la motorisation la plus adaptée à vos besoins et/ou à votre profil de conducteur** tout en prenant en compte les obligations tels que la zone de basse émissions de la Région Bruxelles-Capitale (LEZ).

Le contexte bruxellois de la mobilité

Si, en tant qu'employeur bruxellois, vous travaillez sur la réduction des émissions de votre flotte, vous savez certainement que vos efforts sont soutenus, encouragés, accompagnés et incités par la Région.

Cela a commencé dès 2004 grâce au **Plan de Déplacements d'Entreprise (PDE)**, qui impose aux entreprises de plus de 100 employés occupés sur un même site en Région bruxelloise de réaliser un diagnostic de leur mobilité et un plan d'actions afin de la rendre plus durable. Cette imposition est une opportunité de faire, tous les 3 ans, un état des lieux de la mobilité de votre structure. Elle représente également un mandat, grâce auquel vous pouvez aller pousser la porte de vos dirigeants en expliquant que la Région vous impose de réaliser des mesures pour améliorer la mobilité de votre organisation.

Ensuite, la Région travaille pour améliorer la qualité de l'air grâce, notamment, à la mise en place d'une zone de basses émissions (LEZ) qui interdit progressivement aux véhicules les plus polluants de



circuler dans la Région de Bruxelles-Capitale (RBC). La LEZ couvre l'ensemble de la Région à l'exception du Ring et de certaines voiries permettant d'accéder à des parkings de transit. Elle concerne actuellement les voitures, les camionnettes ($\leq 3.5t$), les (mini)bus et autocars. En 2023, les voitures (M1) diesel doivent respecter la norme Euro 5 et les voitures essence doivent quant à elles respecter, au minimum, la norme Euro 2. A partir de 2027, un nouveau jalon s'imposera pour ces véhicules ainsi que pour les poids-lourds et les deux-roues motorisés.

Un calendrier fixe pour chacune de ces catégories de véhicule des jalons d'ici 2035, fixant ainsi l'interdiction du diesel pour les voitures en 2030, et de l'essence en 2035 (info : lez.brussels).

La **zone 30**⁴, active depuis 2021, impose de rouler à maximum 30 km/h dans les rues de toute la capitale à l'exception de certains grands axes (50 ou 70 km/h) ou des zones de rencontre (20 km/h). Les objectifs de la zone 30 sont l'amélioration de la sécurité routière, la réduction des émissions et des nuisances sonores.

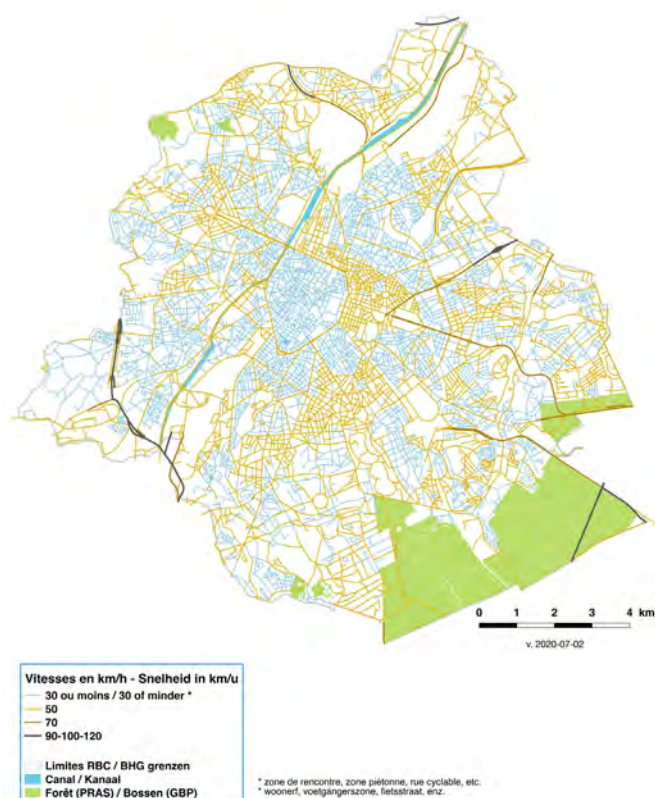


Figure 3 : Projet de Ville 30 - Vitesses maximales autorisées en 2020

Le développement des infrastructures de recharge dans la Région bruxelloise qui s'est fixée l'objectif de déployer 22.000 points de recharge publics pour véhicules électriques d'ici 2035.

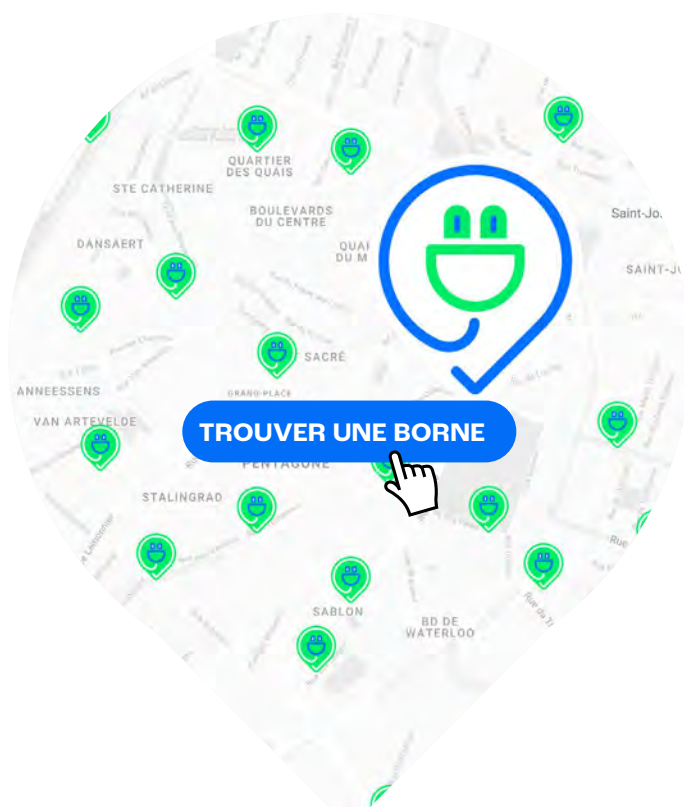
Le site internet, electrify.brussels permet de localiser toutes les bornes accessibles au public ainsi que de pouvoir répondre à toutes les questions des citoyens, entreprises ou copropriétés sur la recharge de véhicules électriques à Bruxelles.

Un [facilitateur](#) pour accompagner à l'installation de bornes est également gratuitement disponible.

Pour plus d'informations, nous vous conseillons de consulter votre fournisseur de véhicules ou [cet article](#).

La liste des incitants pour réduire les émissions de CO₂ de votre flotte est encore longue avec notamment la limitation du nombre de places de parking autorisées dans le cadre du [COBRACE](#), le devoir [d'exemplarité des flottes des pouvoirs publics bruxellois](#) ou [fédéraux](#),...

Pour plus d'informations en matière de mobilité durable, n'hésitez pas à contacter le [facilitateur mobility & fleet](#).



⁴<https://mobilit-mobilit-brussels.prezly.com/quel-bilan-apres-3-ans-de-ville-30kmh-a-bruxelles>



Le saviez-vous ?

La Région bruxelloise a mis en place la [formation Mobility Managers](#) qui propose des solutions réalistes et positives pour favoriser la durabilité des déplacements au sein de votre entreprise. Les intervenants sont des professionnels de la gestion de la mobilité et donnent la parole à des personnes concernées issues des secteurs publics, privé et non-marchand. Lors de chacune des 6 journées de formation, des témoignages d'entreprises ayant déjà mis en place des actions mobilité sont prévus afin d'apporter un éclairage concret et de permettre un échange d'expériences avec les participants.

Questions fréquemment posées



Quelles solutions de stationnement proposer aux vélos ?



La solution idéale, adaptée à tous les types de vélos sont les **U inversés** et les **A**. Ils permettent de stationner le vélo de manière stable, sécurisée, confortable et ordonnée. Si vous devez installer davantage de stationnement vélo, c'est le type d'arceaux à privilégier. Si cela n'est cependant pas possible, alors vous pouvez vous tourner vers des types d'arceaux de type Gand qui permettent d'attacher la roue et le cadre du vélo. Pour plus d'information, nous vous conseillons de consulter le [vadémécum vélo de la Région](#) et les [recommandations des experts de la Région](#).



Comment réaliser une enquête de mobilité efficace ?



Tout d'abord vous devez **définir très clairement les objectifs de votre enquête**. Quelles informations souhaitez-vous recueillir ? Quelles décisions ou actions ces données soutiendront-elles ? Cela vous aidera à déterminer le type de données à collecter et à structurer votre enquête en conséquence.

Ensuite, **construisez un questionnaire clair, concis et structuré**. Utilisez des questions fermées pour faciliter l'analyse des réponses, mais incluez également des questions ouvertes et non-obligatoires, afin de permettre aux participants de fournir des commentaires supplémentaires. Veillez à inclure des questions sur les habitudes de déplacement, les préférences, les motifs de choix de transport, les défis rencontrés, etc.

Une fois validé, intégrez le questionnaire dans un outil d'enquête (cfr. Question 3).

Enfin, avant de lancer l'enquête, **effectuez un prétest du questionnaire** sur un petit groupe de personnes. Cela permet de repérer les problèmes potentiels, les ambiguïtés ou les erreurs de formulation.

Questions fréquemment posées

Q: Qu'est-ce que le principe STOP ?

En mobilité durable, le principe STOP est une méthodologie qui prône une **hiérarchisation des différents modes de transport** et les favorise dans l'ordre suivant :

- S pour stappers, les piétons ;
- T pour trappers, les cyclistes ;
- O pour openbaar vervoer, les transports publics ;
- P pour privé vervoer, le transport privé individuel, soit généralement la voiture.

Que ce soit lors de vos choix de modes de déplacement ou dans vos investissements en mobilité en tant qu'employeur, **il convient de donner la priorité à la marche puis au vélo, ensuite aux transports en commun et enfin à la voiture.**



0

INTRODUCTION



2

ANALYSE DE LA FLOTTE ET DES UTILISATEURS



3

TCO ET BUDGÉTISATION



4

PLAN DE REMPLACEMENT DE L'ÉLECTRIFICATION



5

FIXER LES RÈGLES D'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES



6

LES DEUX-ROUES ÉLECTRIQUES



7

COMMUNIQUER AFIN D'ACCOMPAGNER VOS COLLÈGUES



8

CONCLUSIONS



2

ANALYSE DE LA FLOTTE ET DES UTILISATEURS

2 ANALYSE DE LA FLOTTE ET DES UTILISATEURS

Si votre organisation a l'ambition de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre de sa flotte, il est judicieux de planifier ce processus de manière réfléchie.

Pour ce faire, il est important d'avoir un aperçu clair des **besoins** actuels et futurs, des **opportunités** et des possibilités au sein de votre organisation.

Pour identifier clairement ces éléments, nous vous recommandons de :

1. **Réaliser l'état des lieux de votre parc automobile actuel**
2. Définir les **différents profils d'utilisateurs**

Réaliser l'état des lieux de votre parc automobile actuel

Tout d'abord, il est important de bien connaître votre parc automobile actuel. Pour ce faire, reprenez dans un tableau récapitulatif les éléments suivants :

Informations générales et contractuelles

- Type de véhicule (marque, modèle, version)
- Catégorie de véhicule (M1, N1, N2,...) et classe de poids (particulièrement importante pour N1)
- Plaque d'immatriculation
- Numéro de châssis

- Usage du véhicule (voiture de fonction, voiture de pool...)
- Type de contrat (achat, location-exploitation, location-financement...)
- Date de la première immatriculation
- Durée du contrat de leasing
- Valeur catalogue et remises éventuelles

Informations liées aux émissions

- Type de carburant et motorisation
- Euronorme
- Émissions de CO₂
- Écoscore
- Consommation
- Cylindrée et/ou puissance
- Poids à vide

Informations liées à l'usage du véhicule

- Nombre de kilomètres parcourus (par an)
- Service(s) ou collaborateur(s) ayant le droit d'utiliser le véhicule
- Service(s) ou collaborateur(s) ayant effectivement utilisé(s) le véhicule et comment (fréquence, durée d'usage,...)
- Dépôt et emplacement véhicule
- Date limite d'admission à la LEZ de Bruxelles
- Caractéristiques d'équipement : benne de chargement, dimensions, ...
- Typologie d'utilisation : pour quelles activités le véhicule est-il utilisé, quels sont ses besoins ?



À titre d'exemple, imaginons que nous souhaitons effectuer l'état des lieux de la flotte d'un organisme public fictif.

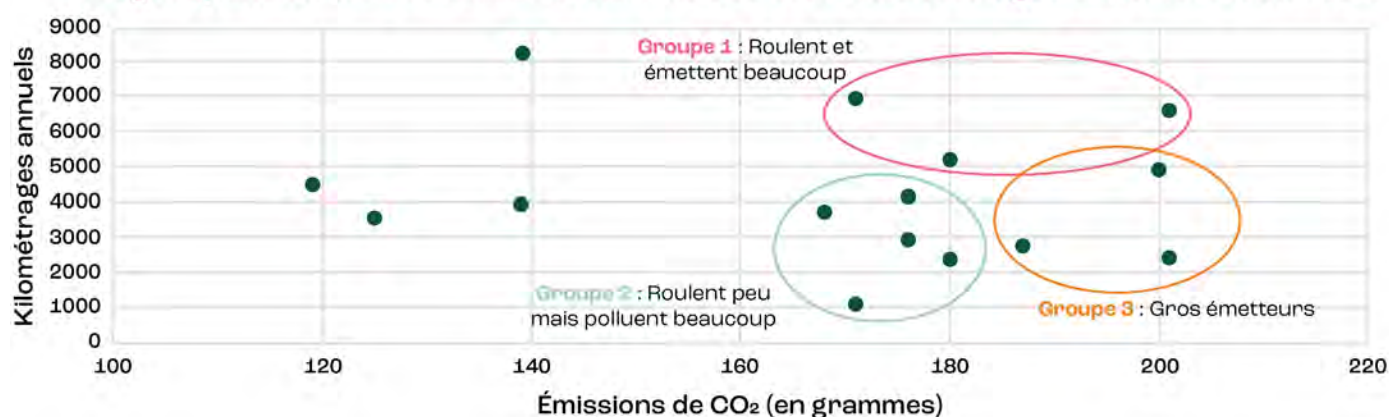
Norme Euro	Marque	Modèle	Service	Carburant	1 ^{ère} immatriculation	Moyenne km/an	CO ₂ g/km
6	PEUGEOT	PARTNER	Gestion du Territoire	Essence	14-03-20	3969 km	139 g
5	CITROEN	BERLINGO	Patrimoine communal	Essence	29-10-18	1107 km	171 g
6	PEUGEOT	PARTNER	Patrimoine communal	Essence	28-03-19	8255 km	139 g
6	PEUGEOT	208	Population	Essence	16-03-18	3560 km	125 g
6	CITROEN	BERLINGO	Voirie	Essence	18-01-19	3695 km	168 g
5	CITROEN	BERLINGO	Propreté publique	Essence	18-01-18	6953 km	171 g
3	FORD	FOCUS	Maintenance	Essence	05-04-17	4489 km	119 g
6	PEUGEOT	BOXER	Gestion du Territoire	Essence	16-05-21	2373 km	180 g
6	CITROEN	JUMPER	Voirie	Essence	07-12-19	4907 km	200 g
5	RENAULT	MASTER	Voirie	Essence	15-03-18	2420 km	201 g
5	RENAULT	MASTER	Voirie	Essence	30-11-18	6623 km	201 g
6	CITROEN	JUMPER	Centrale d'Achats	Essence	03-12-19	2913 km	176 g
6	CITROEN	JUMPER	Menuisiers	Essence	07-03-20	2742 km	187 g
6	PEUGEOT	BOXER	Soudeurs	Essence	20-03-19	5212 km	180 g
6	CITROEN	JUMPER	Menuisiers	Essence	23-01-19	4147 km	176 g

Tableau 1 : Exemple de tableau récapitulatif d'une flotte d'un organisme public

Ces véhicules circulent peu, environ 4000 kilomètres par an, mais possèdent d'importants taux d'émissions de CO₂.

Nous choisissons ici de réaliser un croisement entre le kilométrage annuel et les émissions de CO₂ de chaque véhicule de la flotte :

Regroupement des véhicules en fonction de leurs kilométrages annuels et émissions



Graphique 1 : Répartition des kilométrages annuels et des émissions

On identifie rapidement trois groupes distincts :

- **Groupe 1 :** Ces véhicules sont ceux qui réalisent **le plus de kilomètres de la flotte**, en **émettant d'importantes quantités de CO₂**.

- **Groupe 2 :** ces véhicules réalisent **peu de kilomètres** mais leurs **émissions de CO₂/km sont élevées**. Ils s'agit du plus grand groupe de véhicules.
- **Groupe 3 :** ces véhicules ont le **poids écologique au kilomètre le plus important**.

Ces éléments permettent d'obtenir une image claire de votre flotte. En tant que pouvoir public, vous pouvez trouver la majorité de ces données dans le rapport annuel sur la composition de la flotte. Si vous ne disposez pas de tous les détails, il est recommandé d'essayer de les obtenir.

En effet, sans données, il est difficile de déterminer les options de transition et d'effectuer certaines analyses qui seront cruciales pour tirer des conclusions sur le potentiel de remplacement, telles que :

- Le nombre total de véhicules
- Le nombre de véhicules par typologie d'utilisation
- Le nombre de véhicules par âge/durée résiduelle du contrat
- Le nombre de kilomètres parcourus par an
- Une estimation du nombre de kilomètres par jour
- L'Écoscore moyen de votre flotte
- La date à laquelle les véhicules n'auront plus accès à la Zone de basses émissions (LEZ)

Définissez les différents profils d'utilisateurs

Outre la collecte et l'analyse des caractéristiques du parc automobile, il est important d'avoir une **vue d'ensemble des utilisateurs et de leurs usages des véhicules** afin de connaître leurs besoins, contraintes et possibilités.

Au cours de cette étape, **des profils sont définis en fonction des besoins de mobilité** (par exemple, un groupe qui doit parcourir de longues distances à des heures irrégulières, etc.). La répartition de vos collaborateurs en groupes de conducteurs ayant des caractéristiques communes permettra **de réaliser vos mesures, non pas à un niveau individuel mais à une échelle plus macro et efficace**⁵.

Ce profilage peut être réalisé à partir des données dont vos ressources humaines ou votre département gestion de la flotte disposent. Celles-ci sont relativement faciles à recueillir et disponibles pour l'ensemble des collaborateurs. Cependant, elles ne prennent pas en compte les souhaits ou

contraintes plus personnels des collaborateurs. C'est pourquoi, nous vous recommandons, de réaliser une enquête qualitative des besoins, souhaits et contraintes de ces derniers.

L'enquête vous permettra d'avoir un aperçu à la fois des perceptions de vos travailleurs concernant les modes de transport alternatifs à la voiture mais aussi sur les voitures électriques. Que pensent-ils du vélo, des transports publics ou de la voiture électrique ? Et quels sont les facteurs qui les incitent à (ne pas) modifier les comportements actuels en matière de déplacements ? Quelles mesures les inciteraient à opter pour véhicule électrique lors de leurs déplacements de service ou à partager leur véhicule avec d'autres services ?



GRUPE 1 : LA VOITURE DE SERVICE

Véhicule utilisé régulièrement par l'administration pour effectuer des déplacements professionnels. Ce véhicule n'est pas partagé.



GRUPE 2 : LE VÉHICULE UTILITAIRE

Véhicule spécifique à la réalisation d'une tâche. Il est peu utilisé en dehors de cette dernière.



GRUPE 3 : LE FOURGON UTILITAIRE

Véhicule partagé au sein d'un service. Il est utilisé pour de nombreuses tâches. Son kilométrage annuel est élevé mais est concentré sur des périodes de travail intensives.

⁵Pour les petites entreprises disposant d'une flotte limitée de véhicules ou les entreprises dans lesquelles tout le monde a le même profil, le profilage est moins pertinent. Elles peuvent ignorer cette étape.

Témoignage de la Ville de Bruxelles sur les bonnes pratiques de l'analyse de l'usage d'une flotte : Cédric Delanghe

La Ville de Bruxelles, c'est une administration multisites disposant d'une flotte de véhicules afin d'assurer les services de la Ville à ses citoyens. Cédric Delanghe est conseiller du Cabinet Benoît Hellings qui a accompagné la Ville dans son plan d'électrification de la flotte.



Est-ce que vous suivez l'utilisation de vos véhicules et de vos bornes ?

La Ville utilise un outil de monitoring embarqué pour suivre l'utilisation des véhicules.



Est-ce qu'on peut avoir un aperçu de la manière dont les gens roulent? J'ai lu récemment un article qui disait qu'avec les électriques, en fonction de comment les gens roulaient, la variation de la consommation était beaucoup plus importante qu'avec un diesel ou une essence. C'est certainement encore plus le cas avec des électriques lourds comme des camionnettes, etc.

Je tiens tout d'abord à préciser que les données liées aux conduites des véhicules de service sont protégées par le **RGPD**⁶, et que par conséquent, une convention spécifique a été établie afin de veiller à son respect. Les données – dont le mode de conduite des chauffeurs – sont effectivement récoltées, mais ces dernières sont **anonymisées** avant d'être analysées. Il n'est par exemple pas permis de tracer les agents dans leurs véhicules en temps réel. Ces données sont par ailleurs fractionnées. Il y a cependant quelques dérogations possibles à cette anonymisation par exemple en cas d'abus ou de fraude. Mais ce sont donc des procédures bien spécifiques en fonction des besoins.

Une de ces procédures comprend également la **détection d'un style de conduite entraînant une consommation plus importante des carburants/énergies du véhicule**. Les utilisateurs dont le style de conduite montrent des consommations trop importantes sont alors incités à rouler de façon plus durable via des formations chez Bruxelles Mobilité.

Le monitoring a déjà révélé des informations intéressantes : ainsi beaucoup de véhicules ne roulent qu'une fois par semaine ou quelques fois par mois, ce qui est très peu. L'objectif est de **mutualiser ces véhicules** entre équipes afin **d'optimiser leurs usages**. Ce n'est pas forcément toujours possible pour les équipes techniques tels que les chauffagistes ou les plombiers qui rangent leur matériel dans les camionnettes. Cependant, il y a des équipes qui doivent être mobilisées le weekend ou les vacances, alors que d'autres doivent se déplacer en semaine, ce sont typiquement les usages de ce type de véhicule que l'on veut mutualiser. Et le meilleur outil pour déterminer ces possibilités de mutualisation, c'est le **monitoring**.



⁶Le RGPD (Règlement général sur la protection des données) contient des dispositions détaillées pour les entreprises et les organisations concernant la collecte, le stockage et la gestion des données à caractère personnel.

0

INTRODUCTION



1

INTÉGRER VOTRE FLOTTE DANS VOTRE STRATÉGIE DE MOBILITÉ DURABLE



3

TCO ET BUDGÉTISATION



4

PLAN DE REMPLACEMENT DE L'ÉLECTRIFICATION



5

FIXER LES RÈGLES D'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES



6

LES DEUX-ROUES ÉLECTRIQUES



7

COMMUNIQUER AFIN D'ACCOMPAGNER VOS COLLÈGUES



8

CONCLUSIONS



3

TCO ET BUDGÉTISATION

3 TCO ET BUDGÉTISATION

Qu'est-ce que le TCO et quelle est son utilité ?

Le Total Cost of Ownership, en abrégé "TCO", englobe les coûts directs et indirects entraînés par l'utilisation d'un véhicule tout au long de sa durée d'utilisation. En plus du prix d'achat ou de leasing, tous les autres coûts liés au véhicule sont pris en compte. Le TCO permet ainsi de comparer objectivement différents véhicules au-delà de leur simple coût d'achat ou de location. Un véhicule peut être plus cher à l'achat, mais avoir un TCO inférieur parce qu'il est moins cher à l'usage (par exemple en termes de consommation d'énergie).

Le calcul du TCO peut servir à plusieurs fins :

- Offrir une comparaison entre le coût d'un véhicule électrique et celui d'un véhicule thermique.
- Soutenir financièrement les ambitions en matière de véhicules électriques auprès des décideurs de l'entreprise en intégrant la fiscalité avantageuse et les coûts de carburant.
- Justifier l'adaptation des budgets disponibles pour les véhicules et le parc automobile.

Quelles sont les composantes d'un TCO ?

Le calcul du TCO est constitué d'un certain nombre de facteurs divisés en quatre parties, résumés ci-dessous.

✓ Véhicule

- Coût d'achat
- Valeur résiduelle

✓ Services

- Financement
- Assurance
- Entretien et pneumatiques

✓ Energie

- Electricité
- Essence/Diesel
- CNG/LNG

✓ Fiscalité

- Déductibilité fiscale
- Taxe CO₂
- TVA non récupérable
- Taxe sur les dépenses non admise
- Taxe sur les dépenses non admises ATN

Chaque composant correspond à un certain coût ou à une certaine déductibilité. Si nous rassemblons tous ces éléments, nous obtenons un TCO final, qui peut être exprimé en coûts mensuels, annuels ou par kilomètre.



Le saviez-vous ?

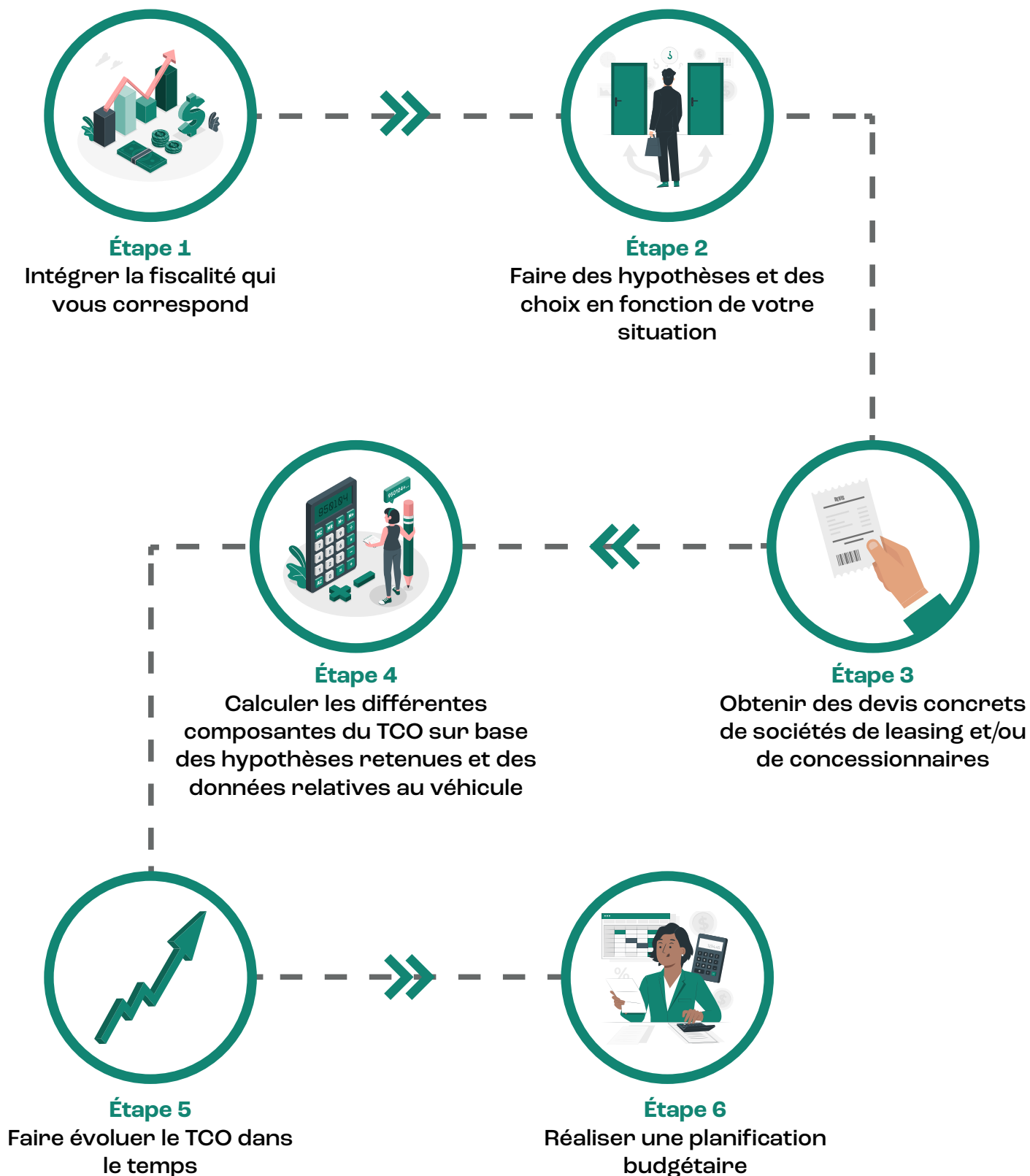
Tout le monde ne calcule pas le TCO de la même manière. Il existe trois principaux types de calculs TCO définis comme TCO 1, TCO 2 et TCO 3. En règle générale, plus le chiffre du TCO est élevé, plus il est précis et complexe. La Région bruxelloise a développé un outil, le "[Car Cost Calculator](#)" qui permet de comparer le TCO de véhicules thermiques, électriques, partagés et véhicules électriques d'occasion. Pour cet outil, le calcul repose sur un TCO 3.

Quel est le processus de calcul du TCO ?

Le principe de TCO étant désormais défini, vous pouvez maintenant l'appliquer à votre propre flotte. Avant de commencer, vous pouvez déjà obtenir un aperçu au niveau individuel du véhicule grâce au [Car Cost Calculator](#) de la Région bruxelloise d'au-

tant que cet outil permet de comparer le TCO de différents véhicules.

Si vous souhaitez effectuer un calcul concret du TCO au niveau de votre flotte, il sera un peu plus complexe. Pour vous aider, vous trouverez dans ce guide les principales étapes à suivre pour effectuer ce calcul :





1° Intégrer la fiscalité qui vous correspond

Le calcul du TCO est un **travail sur mesure**. Il est donc important que les différents composants soient adaptés à votre situation. La fiscalité joue

un rôle important à cet égard. Elle **dépend de l'entité juridique de votre organisation**. Les obligations et les avantages fiscaux d'un organisme public ou d'une ASBL diffèrent évidemment de celles d'une entreprise.

Une liste des différents éléments fiscaux auxquels votre entité juridique doit se conformer/peut bénéficier est reprise ci-après. Pour obtenir des détails concrets sur les différents éléments, consultez le [Car Cost Calculator](#) de la Région bruxelloise ou posez la question à votre société de leasing, aux experts en TCO ou à votre comptable.

Liste des éléments fiscaux :

- Taxe de mise en circulation
- Taxe de circulation
- Dépenses rejetées*
- Déduction de la TVA**
- Contribution de solidarité* (contribution CO₂)

*applicable uniquement aux voitures de société qui peuvent également être utilisées à des fins privées.

**dans la plupart des cas.

2° Faire des hypothèses et des choix en



fonction de votre situation

Tout d'abord, **faites des choix** concernant les différents éléments que vous souhaitez inclure dans le calcul de votre TCO : coût d'une borne de charge, d'une carte de carburant/recharge, etc.

Vous déterminez ensuite les différentes hypothèses pour chaque composante

afin d'effectuer le calcul. Voici quelques exemples d'éléments pour lesquels des hypothèses peuvent être formulées :

- Prix du carburant/de l'électricité et leur évolution (remises incluses)
- Répartition de la recharge (% de recharge sur le lieu de travail, de recharge dans la rue et de recharge rapide)
- Paramètres liés à l'assurance
- Utilisation du véhicule (privé, professionnel, kilométrage...)
- Facteur de consommation (consommez-vous plus ou moins que la moyenne)
- etc.



3° Obtenir des devis concrets de sociétés de leasing et/ou de concessionnaires

Le **coût d'achat ou de location** est une composante très importante du TCO, il est donc nécessaire de travailler avec les bonnes données.

Nous vous recommandons de **demandez des devis indicatifs** auprès des concessionnaires et/ou des sociétés de leasing afin d'avoir la certitude de **travailler avec des tarifs réels**.

Ces devis contiennent généralement les données du véhicule (consommation, émissions de CO₂, autonomie...) nécessaires au calcul du TCO.

Si vous souhaitez intégrer les prix de l'infrastructure de recharge dans le calcul du TCO, nous vous recommandons de demander les prix de l'infrastructure et des services de recharge de la même manière. Vous pouvez le faire par le biais d'une « **Request for Proposal (RfP)** ».

Pour cela, consultez [Mobiclick](#) pour obtenir des approximations des coûts d'achat de véhicules utilitaires ou de l'installation de bornes de recharge. La [centrale d'achat de Bruxelles Environnement](#) permet quant à elle de disposer du prix de leasing de véhicules électriques. Ces données sont également disponibles dans Mobiclick. La législation sur les marchés publics vous

oblige, en tant qu'organisme public, à demander plusieurs offres. Il peut s'agir de fournisseurs de services de recharge, de sociétés de leasing ou d'installateurs

électriques.

Les chapitres 4 et 5 approfondissent les mesures liées à l'infrastructure de recharge.



Conseils sur les devis pour véhicules électriques

- En fonction de la rotation des véhicules, il est préférable de répéter les étapes 2 et 3 plusieurs fois par an. En effet, l'offre, les prix catalogue et les valeurs résiduelles des véhicules électriques sont en constante évolution.
- Si vous n'êtes pas lié à une marque ou à une concession particulière, il est judicieux de demander plusieurs devis à plusieurs fournisseurs. Vous pourrez ainsi présenter un large éventail de véhicules à vos employés.
- N'hésitez pas à vous tourner vers le Car Cost Calculator et la centrale de leasing de Bruxelles Environnement ainsi que vers Mobiclik, la centrale d'achat de Sibelga afin d'obtenir les valeurs des véhicules.



4°L'engagement des administrations publiques bruxelloises pour une mobilité plus durable

En tant que pouvoir public bruxellois, vous êtes tenu de respecter des exigences minima

les en matière de performance environnementale lors de l'achat ou du leasing de véhicules repris dans l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 15 mai 2014. Ce qui aura un impact certain sur les cahiers des charges des véhicules que vous souhaitez commander.

Notez que la Région différencie 3 grands groupes de véhicules pour lesquels des règles sensiblement différentes s'appliquent.

1. Les voitures et « multi-purpose vehicles (MPV) »

Pour ces véhicules, il faut respecter :

- un [Ecoscore](#)⁷ minimal qui permet de faire ressortir la performance écologique d'un véhicule grâce à une note sur 100. Cet Ecoscore minimal doit impérativement être respecté en fonction de l'année de mise en service du véhicule. Pour les années postérieures à 2025, c'est la valeur minimale fixée pour 2025 qui sera maintenue et utilisée comme référence.

Année	2023	2024	2025
Voitures	77	78	79
MPV	70	71	72

Tableau 2 : Valeurs d'Ecoscores minima

- En plus du critère lié à l'Ecoscore, il vous faut faire en sorte que les critères environnementaux représentent au moins 30% des critères d'attribution de chaque appel d'offres. Parmi les critères environnementaux, l'Ecoscore du véhicule compte pour au moins 70 % des critères environnementaux. Outre l'Ecoscore, la masse et l'autonomie en mode 100 % électrique doivent faire partie des critères environnementaux.
- Notez également que depuis début 2025, tout nouveau véhicule doit être zéro émissions.

2. Les minibus

Tout comme pour les voitures et MPV, les critères environnementaux dans les cahiers des charges pour l'achat ou le leasing de minibus doivent être pris en compte pour ce type de véhicules. Il n'y a toutefois aucune interdiction sur le diesel ni d'Ecoscore minimum à respecter.

3. Les camionnettes, camions et autobus

Ces véhicules doivent disposer d'une norme euro équivalente ou supérieure à celle en vigueur. En outre, ils doivent, de préférence, être :

⁷L'Ecoscore est un score environnemental pour les véhicules. Ce score donne une indication du caractère écologique global d'un véhicule. Plusieurs impacts sont pris en compte à cet égard : l'effet de serre, la qualité de l'air et les nuisances sonores. Ce score est une évaluation de l'impact environnemental durant la conduite mais aussi lors de la fabrication et distribution du carburant, plus le score est proche de 100 plus le véhicule est respectueux de l'environnement.

- Pour les camionnettes : « zéro émission directe » ce qui signifie sans émissions d'échappement, utilisant de l'énergie verte (électricité ou hydrogène verts) ;
- Pour les camions et autobus : un « véhicule utilitaire lourd moins polluant⁸ ». Ce qui signifie qu'en plus des véhicules électriques à batterie et à hydrogène (avec électricité verte ou hydrogène vert), les véhicules au biogaz et plug-in hybrides sont également encouragés.

Les critères environnementaux doivent représenter au moins 30% des critères d'attribution (25% pour les véhicules lourds

d'utilité publique) dans chaque cahier des charges pour un marché public d'achat ou de leasing de véhicules.

- La masse du véhicule et l'autonomie en mode 100 % électrique comptent pour 70 % des critères environnementaux.
- Les 30 % restants des critères environnementaux pour ces véhicules concernent la consommation d'énergie, les émissions de dioxyde de carbone (CO₂), d'oxydes d'azote (NOx), d'hydrocarbures non méthaniques (NMHC) et de particules fines (PM10).



Le saviez-vous?

Des achats exclusivement « zéro émission directe » depuis 2025

Les arrêtés modificatifs de 2021 et 2022 en matière de transport précisent que tous les pouvoirs publics bruxellois, régionaux ou locaux (communes, CPAS et intercommunales), sont tenus d'acheter ou prendre en leasing exclusivement des véhicules « zéro émission directe » depuis le 1^{er} janvier 2025. Cela concerne :

- les motocyclettes (catégories L3-L7)
- les voitures et 'Multi-Purpose Vehicles ou MPV', à savoir des véhicules à moteur à usage multiple pour le transport de passagers ou marchandises, avec carrosserie en un volume, et camionnettes légères, correspondant aux catégories M1 ou N1, classes I et II.

N.B. : pour les cyclomoteurs (catégories L1-L2) l'obligation « zéro émission directe » s'applique déjà depuis le 1^{er} janvier 2023.

Bruxelles Environnement souhaite vous aider lors de l'acquisition de véhicule moins polluants, c'est pourquoi, un [observatoire du marché belge des véhicules électriques à destination des pouvoirs publics bruxellois](#) a été mis en place afin de prendre le pouls des évolutions du marché. Ce monitoring est fourni sous forme de fiches par catégorie de véhicules, mises à jour deux fois par an.

[Ces fiches](#) sont destinées aux autorités bruxelloises et se concentrent sur leur contexte spécifique. Elles contiennent les données suivantes sur le marché des véhicules électriques en Belgique, ventilées par catégorie de véhicules :

- Nombre de modèles électriques disponibles, répartition et autonomie moyenne, prix catalogue, capacité de la batterie, charge utile et masse de référence (ces 2 dernières données ne concernent pas les voitures) ;

- Répartition de tous les modèles de véhicules électriques disponibles en fonction du prix catalogue et de l'autonomie ;



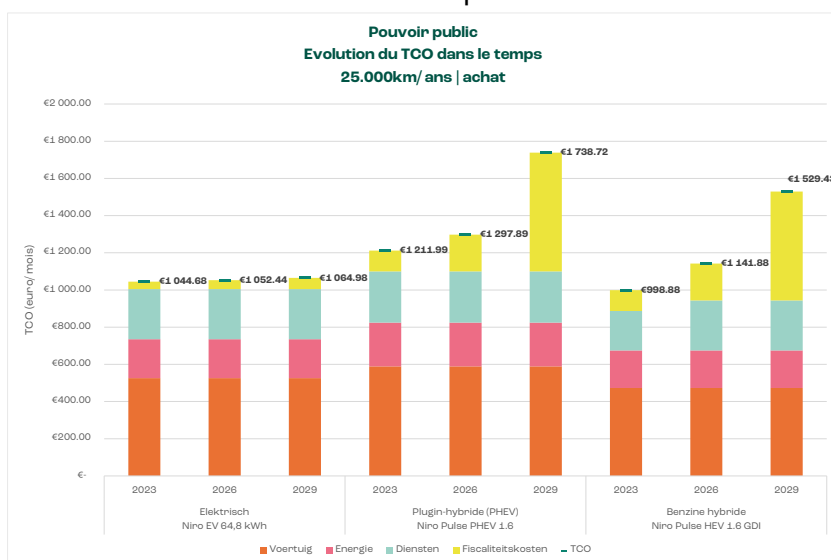
- C o m p a r a i s o n des coûts entre véhicules électriques et thermiques sur l'ensemble de la durée d'utilisation (approche du "coût total de possession").

5° Faire évoluer le TCO dans le temps

Étant donné que la plupart des composantes du TCO peuvent varier avec le temps, il est intéressant **d'effectuer une projection et de calculer le TCO sur plusieurs années**. Vous aurez ainsi une idée précise de l'impact de l'évolution des différentes composantes. La composante fiscale se base sur des règles déjà définies et peut donc être anticipée avec certitude (sauf changement de

législation). Les autres composantes sont soumises aux évolutions du marché et ne

peuvent donc être déterminées à l'avance que sur la base d'estimations.



Graphique 2 : Evolution du TCO dans le temps pour les pouvoirs publics

Comme le témoigne le graphique ci-dessus, il est nécessaire d'anticiper et d'estimer la variation des différentes composantes du calcul sur plusieurs années. Notamment

la fiscalité (en jaune dans le graphique), qui va défavoriser l'utilisation de véhicules à moteur thermique.



6° Réaliser une planification budgétaire

Une fois la différence entre les véhicules actuels et les alternatives électriques établie, vous pourrez examiner la durée d'utilisation des véhicules

au sein de votre organisation. Sur la base de ces données, vous pourrez ensuite établir un **plan pluriannuel pour déterminer le total des investissements/économies résultant du passage à des véhicules électriques** ou à des moyens de transport alternatifs.

Informations supplémentaires

Le terme TCO est systématiquement utilisé dans ce guide. Mais on retrouve dans l'univers des flottes d'autres termes pour objectiver le coût total de la mobilité. Il y a par exemple le TCO/TCU réel et le TCM :

- **Le TCO réel : TCU** (Total Cost of Use) ou **RCO** (Real Cost of Ownership) : les coûts réels encourus, en tenant compte de tous les coûts réellement variables liés au comportement au volant. Par définition, il ne peut être calculé que pendant l'utilisation du véhicule. Il est conseillé d'affiner les hypothèses du TCO à l'aide des résultats du RCO. Pour avoir une idée du coût réel de vos déplacements en voiture, vous pouvez faire un calcul basé sur vos propres éléments sur calculateur.waytogo.be. Vous pouvez y vérifier combien une voiture partagée peut vous permettre d'économiser.
- **TCM** (Total Cost of Mobility) : une estimation du coût total de la mobilité, qui comprend le coût des transports publics, des vélos, etc. en plus de la voiture. Ce terme est important lorsqu'on travaille avec des budgets mobilité. Le TCM est parfois élargi pour inclure les coûts du personnel ou les coûts de revenus manqués dus à la durée du déplacement.



Éléments à retenir

- Un TCO peut être subdivisé en quatre composantes principales : achat/leasing, énergie, services et fiscalité
- Vous pouvez utiliser le calcul du TCO pour :
 - Offrir une comparaison objective du coût d'un véhicule électrique et celui d'un véhicule thermique
 - Intégrer les impacts de la fiscalité
- Définir ses exigences en fonction de votre situation

Questions fréquemment posées

Q:

Pourquoi est-il préférable de réaliser un calcul du TCO ?

R:

Le calcul du TCO permet une **comparaison objective** entre différents véhicules et technologies de propulsion. En effet, ce n'est qu'après un **calcul global** que vous aurez un aperçu clair du coût réel d'un véhicule sur toute sa durée d'utilisation. Si vous ne tenez compte que du prix d'achat ou de leasing d'un véhicule, vous risquez de faire des choix irrationnels qui pourraient coûter cher à votre organisation.

Q:

Que dois-je faire si je ne suis pas sûr de certaines hypothèses ?

R:

Si certaines hypothèses manquent de clarté, il est judicieux d'effectuer une analyse de sensibilité, qui consiste à examiner l'impact d'un changement pour chaque hypothèse. Pour ce faire, il suffit de modifier l'hypothèse dans le calcul et comparer les TCO obtenus. Vous pourrez alors vous faire une idée des **différents TCO possibles** et les anticiper. Le [Car Cost Calculator](#) de la Région bruxelloise permet de le faire.

Q:

Quels sont les facteurs qui peuvent contribuer à réduire le TCO ?

R:

Si le prix catalogue plus élevé reste votre principale préoccupation, il existe quelques moyens de réduire l'impact de ce coût sur le TCO. Dans le cas du leasing d'un véhicule, vous pouvez **prolonger la durée du contrat** ce qui permet de garantir un prix de leasing moins élevé. Le prix catalogue est alors réparti sur plusieurs années.

Une autre possibilité pour réduire le TCO est **d'opter pour un modèle de véhicule plus petit**. Ces modèles présentent également un avantage environnemental supplémentaire. Ils consomment moins de ressources et d'énergie pour leur fabrication et leur utilisation. Plus légers, ils émettent moins de particules lors du freinage, ce qui réduit l'usure des freins, des pneus et du revêtement routier par rapport à un véhicule plus lourd.

Questions fréquemment posées



Quelles différences prendre en compte si j'achète mes véhicules ?



Le calcul du TCO diffère lors de l'achat d'un véhicule neuf, en effet il est nécessaire de prendre en compte **l'amortissement de l'achat du véhicule** à la place de son simple coût de leasing. Ce critère prend en compte la répartition de la valeur de votre investissement de départ tout au long de la durée de vie et d'utilisation de votre véhicule.

Plus le taux d'amortissement est faible, plus le véhicule conservera une grande valeur résiduelle lors de sa possible revente. Il existe plusieurs possibilités afin d'obtenir un amortissement plus faible, notamment lors de l'achat du véhicule, en **négociant** avec votre concessionnaire selon vos relations avec ce dernier ou en utilisant votre véhicule sur une **plus longue durée**.

0

INTRODUCTION



1

INTÉGRER VOTRE FLOTTE DANS VOTRE STRATÉGIE DE MOBILITÉ DURABLE



2

ANALYSE DE LA FLOTTE ET DES UTILISATEURS



4

PLAN DE REMPLACEMENT DE L'ÉLECTRIFICATION



5

FIXER LES RÈGLES D'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES



6

LES DEUX-ROUES ÉLECTRIQUES



7

COMMUNIQUER AFIN D'ACCOMPAGNER VOS COLLÈGUES



8

CONCLUSIONS



4

PLAN DE REMPLACEMENT ET D'ÉLECTRIFICATION

4 PLAN DE REMPLACEMENT ET D'ÉLECTRIFICATION

Une fois l'analyse de votre flotte effectuée ([Chapitre 2](#)), vous pouvez développer un plan visant à remplacer, s'ils doivent l'être, les véhicules arrivant en fin de leasing ou de vie par des véhicules moins polluants.

Lorsque vous envisagez le remplacement d'un véhicule, il est nécessaire **d'examiner son utilisation** (transport de matériel, de personnes, etc.), sa fréquence, les distances réalisées, les chaînes de déplacement réalisées, etc.

Il vous faudra donc vous poser plusieurs questions :

1. Ces véhicules pourraient-ils être remplacés par d'autres modes de transport plus durables ?
2. Si non, ces véhicules pourraient-ils être remplacés par des véhicules électriques ?
3. Si non, quelles sont les alternatives les moins polluantes (polluantes (sur base des émissions de polluants atmosphériques/ gaz à effet de serre, du poids du véhicule, de sa taille, etc.) ?



Le saviez-vous ?

Il est impossible de prendre des décisions avisées concernant le remplacement de vos véhicules si vous ne connaissez pas précisément l'utilisation de votre flotte. Le nombre de kilomètres parcourus, les périodes d'activité, le nombre de déplacements... toutes ces informations permettent de comprendre vos besoins réels. Sans elles, c'est un peu comme décider à l'aveugle.

Heureusement, plusieurs plateformes existent aujourd'hui pour centraliser la mobilité de votre organisation dans un seul tableau de bord. Vous obtenez ainsi en un coup d'œil toutes les données nécessaires pour orienter vos choix stratégiques.

Parmi ces solutions, [MyMove](#), [Samsara](#) ou [Webfleet](#) permettent de suivre et d'analyser facilement l'ensemble des données d'utilisation de votre flotte.

Identifier les véhicules qui ne pourraient ne pas être remplacés par un nouveau véhicule

La première analyse à réaliser consiste à **identifier les collaborateurs qui pourraient réduire la fréquence de leurs déplacements en voiture de service** et de mutualiser celle-ci avec un autre département voire même de passer à des déplacements professionnels 100% durables ou presque grâce à la marche, le vélo (électrique et cargo), les transports en commun et les voitures partagées (comme Cambio, Poppy,...).

Pour ce faire, il vous faudra **identifier les véhicules de votre flotte qui roulent peu de kilomètres** ou ceux des collaborateurs ayant un profil qui réalise peu de déplacements professionnels (cfr. [Chapitre 2](#)). Ensuite étudiez les solutions de mobilité durable pertinentes pour les conducteurs de ces derniers grâce à la combinaison de vos analyses d'accessibi-

lité et de profils de mobilité (cfr. [Chapitre 1](#)).

Les résultats qui en découlent vous permettront d'identifier les trajets en véhicules motorisés pouvant être réalisés par des modes durables, notamment selon leurs distances et la présence de modes de transports en commun à proximité.

S'il ressort de l'analyse que les moyens de transport alternatifs constituent des options attrayantes pour votre personnel, nous vous recommandons de mettre en place des mesures ciblées afin de les encourager à opter pour ces alternatives, et ce via un mix de mesures respectant la règle des 3 I (cfr. [Chapitre 1](#)).

Pour les véhicules utilitaires, il est important de comparer les caractéristiques des véhicules avec celles des alternatives. Il est logique que les véhicules ayant une grande capacité de chargement soient plus difficiles à remplacer par d'autres solutions. Pour

ces véhicules, il convient **d'analyser les possibilités de mise en partage (en pool) auprès de plusieurs services/collaborateurs**, voire pourquoi pas envisager l'utilisation de véhicules partagés proposés par des opérateurs de carsharing.

Pour les véhicules qui doivent transporter de **petits volumes, le potentiel des vélos-cargos** ou d'autres véhicules électriques légers (VEL) peut être envisagé.

Sinon, étudiez la pertinence d'utiliser des **véhicules utilitaires partagés** pour des tâches spécifiques sur de courtes périodes ou la mutualisation de votre flotte.

Cette dernière consiste **à mettre en commun les véhicules entre les différents services** ou départements d'une organisation. La ville de Bruxelles a d'ores et déjà mis en place cette mesure, notamment pour le transport des jeunes pendant les vacances. Cette tâche représente de fortes utilisations sur de courtes périodes, la ville de Bruxelles se sert donc de véhicules issus d'autres départements, qui ne sont pas ou peu utilisés à ce moment-là. Cette mutualisation permet de réduire la taille de la flotte et donc son coût global.

Électrifier les véhicules nécessaires

Lorsqu'un véhicule motorisé reste indispensable, la prochaine étape consiste à passer à l'électrification. Nous vous conseillons de mener une analyse afin d'établir le calendrier d'électrification de votre flotte. L'objectif sera d'identifier quels véhicules pourront être électrifiés, à quel horizon de temps et quels modèles seront les mieux adaptés pour les remplacer.

Pour mener à bien cette analyse, il vous

faudra croiser les données suivantes pour chaque profil identifié grâce à vos analyses (cfr. [Chapitre 3](#)) :

- La distance moyenne parcourue quotidiennement ;
- Le nombre moyen de déplacements par jour ;
- Le type de déplacements (déplacements entre vos sites, livraisons, visites de clients, réparation, tournées,...) ;
- Le volume à transporter ;
- Les possibilités de recharge sur le site de l'entreprise ;
- Les comparaisons des coûts (en TCO) des alternatives.

Approfondissez les possibilités offertes par les véhicules électriques

Afin de déterminer si vos collaborateurs peuvent passer à un véhicule électrique, il convient de faire une étude des véhicules disponibles sur le marché et de leurs caractéristiques. Accordez une attention particulière à l'autonomie, au poids du véhicule, aux options du véhicule et au volume de chargement. Ces véhicules peuvent ensuite être associés à des profils et/ou à des employés afin de déterminer s'ils constituent une alternative aux véhicules (thermiques) actuels et s'ils répondent aux besoins, aux souhaits et aux exigences.

Cet exercice permet d'obtenir une vue d'ensemble des possibilités d'électrification par profil ou par personne. Il existe déjà des alternatives électriques pour la plupart des véhicules et des budgets.

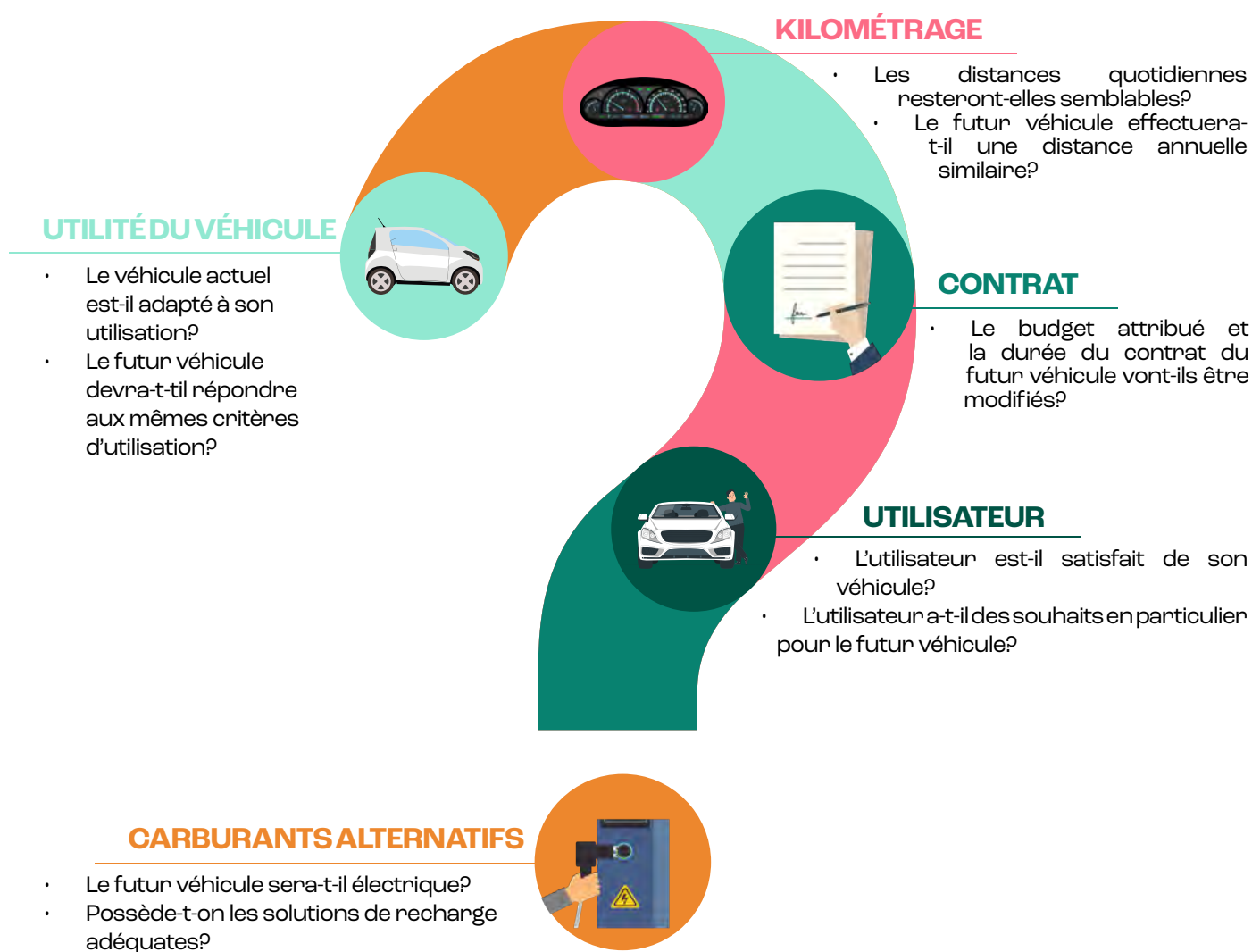


Le saviez-vous ?

De nouveaux véhicules électriques et modèles arrivent constamment sur le marché. Aujourd'hui, il existe pas moins de 280 modèles électriques différents en Belgique, représentant plus de 1 000 variantes. Cela signifie qu'il existe un véhicule électrique adapté dans quasiment tous les segments. Dans le [Car Cost Calculator](#) de Bruxelles Environnement, vous trouverez un aperçu à jour de tous les véhicules électriques disponibles sur le marché belge.

Une fois les possibilités d'électrification identifiées, vous pourrez procéder aux remplacements des véhicules qui doivent être renouvelés à court terme. Songez ici aux véhicules en fin de vie, de contrat de leasing ou qui ne respecteront plus les critères d'accès de la LEZ.

La question préalable à se poser est : « A-t-on vraiment besoin de garder ce véhicule? ». Si la réponse est positive, il est primordial de cibler les bons critères et les bonnes caractéristiques afin d'effectuer le meilleur choix. Pour cela, les réponses ces quelques questions peuvent vous faciliter la tâche :



Si l'on reprend les 3 groupes d'utilisateurs précédents, nous pouvons identifier des actions et des objectifs à réaliser pour chaque groupe.

Groupe 1 : Kilométrage annuels élevés et émissions de CO₂ intermédiaires

Ces véhicules représentent la majorité de la flotte, il s'agit donc d'une opportunité de réduire fortement les émissions globales. Malgré leurs importants kilométrages annuels, l'électrification de ce groupe, lors de son renouvellement, est tout de même envisageable. Cela nécessite d'étudier les

diverses contraintes et obligations de leurs conducteurs.

Gardez toujours en tête que la meilleure manière de réduire ses émissions est la sobriété, favorisez donc les véhicules efficaces d'un point de vue énergétiques (masse, aérodynamisme, puissance,...) que le véhicule soit électrique ou non.

Reprenons l'exemple de la flotte de l'organisme public et de ses 3 groupements (cfr. [Chapitre 2](#)), nous pouvons rapidement identifier des solutions de renouvellement :

Groupe	Marque	Modèle	Service	Carburant	Moyenne km/an	CO ₂ g/km	Solution de renouvellement	Coût de renouvellement (TCO, abonnement,...)
3	PEUGEOT	BOXER	Gestion de territoire	Essence	2373 km	180 g	Électrique	6852€/an
	CITROEN	JUMPER	Voirie	Essence	4907 km	200 g		7560€/an
	CITROEN	JUMPER	Centrale d'Achats	Essence	2913 km	176 g		7032€/an
	CITROEN	JUMPER	Menuisiers	Essence	4147 km	176 g		7392€/an
2	PEUGEOT	208	Population	Essence	3560 km	125 g		5604€/an
	CITROEN	BERLINGO	Propreté publique	Essence	6953 km	171 g		4788€/an
	RENAULT	MASTER	Voirie	Essence	2420 km	201 g	Non renouveler	0€/an
	CITROEN	JUMPER	Menuisiers	Essence	2742 km	187 g		
	PEUGEOT	PARTNER	Gestion du Territoire	Essence	3969 km	139 g	Utilisation de véhicules partagés e-Cambio	4632€/an (2 ans, 1 carte pour 10 utilisateurs)
	CITROEN	BERLINGO	Patrimoine communal	Essence	1107 km	171 g		
1	PEUGEOT	PARTNER	Patrimoine communal	Diesel	8255 km	139 g	Électrique	
	CITROEN	BERLINGO	Propreté publique	Essence	6953 km	168 g		5208€/an
	RENAULT	MASTER	Voirie	Essence	6623 km	201 g		8256€/an
	PEUGEOT	BOXER	Soudeurs	Diesel	5212 km	180 g		7740€/an

Tableau 3 : Tableau d'exemple de classement d'une flotte d'un organisme public

Les véhicules présentent de faibles kilométrages annuels, ainsi l'électrification de cette flotte, lors de son renouvellement, semble être une solution afin de réduire les émissions de CO₂.

De plus, il est possible de **se séparer de plusieurs véhicules**. Notamment les services voirie et menuiserie possédant plusieurs véhicules roulant peu. Moins de véhicules complétés d'abonnements auprès d'opérateurs de véhicules partagés pourraient être suffisant pour la réalisation de leurs tâches. Les véhicules en question ont été indiqués en rouge dans le tableau.

Notez que cela nécessite un accompagnement auprès de vos collaborateurs pour qu'ils puissent tester et s'approprier de nouvelles habitudes.

Cet exercice vous permet d'obtenir

une vue d'ensemble des possibilités d'électrification pour chaque véhicule. Bien que des alternatives électriques soient déjà disponibles pour la plupart des véhicules, leur prix d'achat reste supérieur à celui des modèles à moteur thermique. Il est donc important de prendre en compte tous les coûts, et pas seulement le prix d'achat. Cela peut être fait à l'aide d'un calcul du TCO (coût total de possession), comme expliqué dans le chapitre précédent.

Avec ces informations sur les possibilités d'électrification, il devient facile d'identifier des « quick wins » : des remplacements réalisables à court terme qui apportent des résultats immédiats. Il peut s'agir, par exemple, de véhicules arrivant en fin de vie ou de contrat de leasing, ou de véhicules particulièrement faciles à remplacer.



Éléments à retenir

- Identifiez quels véhicules peuvent ne pas être renouvelés, lesquels peuvent être mutualisés, lesquels peuvent être renouvelés grâce à des alternatives électriques ;
- Identifiez les alternatives possibles (mutualisation, multimodalité, électrification) ;
- Estimez l'impact budgétaire de ces remplacements en TCO.

Questions fréquemment posées

Q:

Je ne dispose pas de toutes les données essentielles concernant ma flotte. Que dois-je faire ?

R:

Il est important de disposer des bonnes informations sur le parc automobile pour en avoir une vision claire. Tout le monde ne détient pas ces données par défaut. Il convient d'y remédier le plus rapidement possible. **La plupart des informations se trouvent dans le contrat d'achat ou de leasing du véhicule.** Si vous ne les trouvez pas, vous pouvez toujours contacter votre garagiste ou votre société de leasing qui sera normalement en mesure de vous aider.

Vous n'avez aucune idée du nombre de kilomètres parcourus chaque jour par un véhicule ? Vérifiez le kilométrage et divisez-le par le nombre de jours (ouvrables) pendant lesquels le véhicule a déjà été en votre possession. Vous obtiendrez ainsi une estimation acceptable.

Témoignage de la RTBF qui a mis en place un vélo remorque pour se déplacer rapidement et de manière écologique quand c'est possible : Frédéric Pairoux



Dans le cadre du projet Caingo Bike, proposé, par la Région Bruxelloise, nous avons testé des vélos cargos mais aussi et surtout, des vélos avec des remorques. Et voilà, il s'avère que, pour nos applications, les remorques sont plus intéressantes qu'un vélo cargo et donc on a développé tout un projet de régie verte, autonome, transportable par remorque vélo.

Alors dans un rayon de 20 km d'un site évidemment, on ne sait pas tout faire avec un vélo mais on essaie de l'utiliser de plus en plus. On va même présenter cette régie verte à un salon international à Amsterdam au mois de septembre. Et ça, c'est un peu grâce aux accompagnements qu'on a eus pour qu'on puisse choisir ce qui est le plus pertinent pour nous parce qu'il y a tellement de possibilités que tester permet de choisir plus facilement quelle direction prendre.

C'est génial et donc on peut dire que finalement, la mobilité permet aussi de mettre la RTBF en avant dans son corps de métier vis-à-vis d'autres médias.



Oui, tout à fait. Pour la petite anecdote, il y a, un grand show qui s'appelle IBC (International Broadcast Center Amsterdam) au mois de septembre et on a été invité pour y présenter notre régie verte.

Moi, qui regarde la RTBF, je n'ai pas pu m'empêcher de voir qu'il y avait beaucoup de chaînes qui ont des vélos cargo aux couleurs de l'émission. Je pense au jardin extraordinaire, par exemple. C'est chouette parce qu'on dirait que c'est devenu une fierté d'utiliser le vélo pour faire des reportages, c'est quelque chose que tu ressens ?



Oui, de plus en plus, les gens nous en demandent. Il y a les ambassadeurs⁹ aussi qui les ont utilisés mais aussi, la VRT qui nous en louent quasi tous les mois. On essaie de l'utiliser le plus possible mais ça reste toujours un peu restreint à un nombre d'initiés. En effet, il faut pouvoir appréhender son trajet différemment et donc je comprends tout à fait qu'il y a certaines personnes qui préfèrent encore d'autres modes.

On a également mis des scooters électriques à disposition, on essaie de mettre de plus en plus de possibilités pour que les gens essayent et voilà ça se passe mais toujours moins vite que ce qu'un Mobility manager voudrait.



⁹Les ambassadeurs sont un groupe de collaborateurs sensibilisés aux enjeux de la mobilité durable et volontaires pour tester des innovations et alternatives en la matière afin d'en faire la promotion auprès de leurs collègues.

0

INTRODUCTION



1

INTÉGRER VOTRE FLOTTE DANS VOTRE STRATÉGIE DE MOBILITÉ DURABLE



2

ANALYSE DE LA FLOTTE ET DES UTILISATEURS



3

TCO ET BUDGÉTISATION



5

FIXER LES RÈGLES D'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES



6

LES DEUX-ROUES ÉLECTRIQUES



7

COMMUNIQUER AFIN D'ACCOMPAGNER VOS COLLÈGUES



8

CONCLUSIONS



5

FIXER LES RÈGLES D'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES

5 FIXER LES RÈGLES D'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Lors de la rédaction d'une politique en matière de voitures de service électriques, votre organisation devra faire un certain nombre de choix stratégiques concernant les véhicules électriques et la manière dont la recharge sera gérée.

Il est utile de de fixer quelques règles et bonnes pratiques additionnelles afin d'encadrer l'usage des véhicules électriques.

Plusieurs éléments sont à intégrer, notamment :

- Les règles de sécurité et les interdictions ;
- Les procédures à suivre en cas de problème (vol, panne, accident, ...) ;
- Les méthodes de recharge aux différentes solutions proposées (domicile, site de l'organisation, public) ;
- ...

Où et comment se recharger ?

Pour les véhicules de service, on retient généralement 2 lieux de recharge principaux :



Site de l'organisation



Bornes publiques

Il est nécessaire de déterminer les différents lieux où vos collaborateurs peuvent effectuer une recharge du véhicule de service et lesquels sont prioritaires. Les différentes solutions ont un impact direct sur le coût et l'organisation de la recharge.

Pour identifier les solutions à privilégier, étudiez les profils de vos employés et de leurs véhicules de service (cfr [chapitre 2](#)) et posez-vous les questions suivantes :

- Combien de kilomètres avec ce type de véhicule parcourent-ils par jour ?
- Combien de temps durent les missions réalisées à l'aide de ce type véhicule ?

- Existont-ils des solutions de recharge à proximité des lieux de mission ?
- Combien de points de recharge sont disponibles sur mon site ?
- A quelle vitesse mon véhicule peut-il charger ?

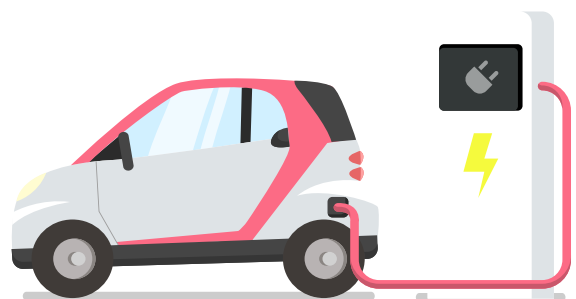
En effet, comme nous vous l'exposons ci-dessous, chaque formule de recharge disposent d'avantages et d'inconvénients plus ou moins importants selon les caractéristiques de votre organisation, des missions de vos collaborateurs et de leurs profils. L'un des facteurs décisionnels étant la variation du coût de la recharge, de nombreuses organisations appliquent des quotas maximums à ne pas dépasser pour les recharges aux bornes publiques rapides.

Recharge au sein de l'organisation

Comme développé dans ce chapitre, l'installation de points de recharge sur votre site est primordiale si vous souhaitez électrifier vos véhicules de service.

Vous fixez vous-même les conditions d'utilisation et le tarif appliqué. En outre, vous pouvez négocier avec votre fournisseur d'électricité pour obtenir un tarif plus avantageux.

Selon les cas, il sera pertinent de prévoir des bornes pour vos visiteurs ou vos fournisseurs.



Définir votre vision

Il est important d'avoir une vision claire de l'utilisation que vous souhaitez faire des points de recharge sur votre site. Un des facteurs qui peut conditionner votre choix est la capacité de votre parking et la puissance que peut distribuer votre réseau électrique.

Outre cette considération, si votre parking est soumis à un permis d'environnement, vous êtes tenu de mettre en place une infrastructure de recharge sur votre parking d'entreprise. Ce nombre obligatoire de points de recharge est déterminé par le type de bâtiment en question et devrait être développé progressivement au fil des années, [plus d'infos sur l'arrêté](#).

	Parkings existants	Nouveaux parkings
Bureaux (Min. 2 points de recharge)	A partir de ≥ 10 places de parking	
	1 janvier 2025 : 10% 1 janvier 2025 : 20% 1 janvier 2025 : 30%	1 janvier 2025 : 30%
Habitations	Chaque résident a droit à une borne de recharge sur sa place de parking.	
Autres parkings (Min. 2 points de recharge)	1 janvier 2025 : 5% 1 janvier 2025 : 10% 1 janvier 2025 : 20%	1 janvier 2025 : 10%

Tableau 4 : Arrêté fixant les quotas de points de recharge pour les immeubles non résidentiels



Le saviez-vous ?

Le guide d'Electrify.brussels « [installation de bornes de recharge pour véhicules électriques en entreprise](#) » décrit étape par étape le processus de préparation et d'installation des bornes de recharge sur votre site. Il vous aide notamment à déterminer combien de bornes installer, quel type de borne choisir, l'intérêt de travailler avec un système de loadbalancing, les règles à respecter en termes de sécurité incendie...

Règles d'utilisation et intégration dans la Car Policy

Il est utile d'instaurer un règlement et un modèle d'utilisation, notamment :

- **Des règles de bienséance** : ne pas laisser les câbles de recharge au sol, comment débrancher (le cas échéant) un véhicule ou déplacer son véhicule de service lorsque celui est chargé à plus de 80%.
- **Des conditions d'utilisation** : s'identifier avant la recharge ou emmener son propre câble de rechargement si la borne n'en est pas pourvue.
- **Un système de rotation** : en mettant en place des plages horaires le rechargement des véhicules.

Un système de rotation est particulièrement nécessaire si les véhicules électriques roulent beaucoup et si leur nombre dépasse celui des bornes de recharge. Plusieurs bonnes pratiques existent.

La première est la plus simple mais fondamentale, placer votre point de recharge de

sorte qu'il soit accessible depuis plusieurs places de parking simultanément. Cela permet évidemment de rationaliser l'investissement dans la borne, de le répartir sur plusieurs véhicules et d'optimiser la puissance disponible sur votre site. Cela vous paraît évident ? Tant mieux, c'était la partie simple. Car les choses se compliquent puisque la plupart des bornes actuelles disposent de 2 points de charge et donc de connexion. Il vous faudra donc organiser une rotation des véhicules connectés à celle-ci. Pour cela, il n'y a pas une solution qui fasse consensus mais plusieurs alternatives :

- **Première alternative : les collaborateurs peuvent débrancher les véhicules en charge pour brancher un autre véhicule de service.** Dès lors vous devrez fixer des règles pour déterminer à partir de quelle autonomie il est autorisé de débrancher le véhicule, la manière de le faire, comment ranger le câble de recharge,... Cela peut paraître simple mais dans les faits cela engendre de nombreuses discussions.

- **Seconde alternative : distribuer les places autour de chaque borne en fonction du moment où les véhicules stationnés sur celles-ci seront chargés.** Par exemple, les places à gauche de la borne et marquée d'un soleil seront connectées en journée. Au contraire, celles à droite et marquées d'une lune le seront la nuit (lorsque le véhicule dort sur le site). Un employé sera alors chargé de passer, à un moment fixé, pour brancher/débrancher les véhicules en fonction de la place sur laquelle ils sont stationnés.

Cela évite les conflits entre collaborateurs générés par les débranchements de câbles intempestifs et les risques d'accidents à la suite de câbles mal rangés. Notez que vous pouvez vous-même assigner un véhicule à une place ou laisser la liberté à vos collaborateurs de choisir où ils stationnent leurs véhicules. Les 2 pratiques présentent des avantages ainsi que des désavantages et le choix dépendra de votre type de flotte de service et de la variété d'usage de vos véhicules.

- **Une troisième alternative est d'acquérir une borne avec 4 points de connexion ou plus.** De cette manière, tous les véhicules pouvant se connecter à cette borne s'y connectent et la borne distribue elle-même la recharge entre les véhicules.

Vous devrez aussi réguler la recharge des véhicules particuliers sur votre site. Peuvent-ils se recharger via vos bornes, si oui à quel tarif, comme s'identifient-ils,... Tous ces éléments doivent être intégrés dans un ensemble de règles.

Avantages	Inconvénients
Coût du kWh modéré	Coût d'installation et de gestion
Contrôle et pilotage des recharges	Nécessite de réaliser une étude du nombre de bornes & de la puissance nécessaire
Temps de recharge long mais permet de recharger les véhicules lorsqu'ils ne bougent pas (notamment la nuit).	Taille des parkings à Bruxelles limités et souvent en souterrain (prendre en compte la sécurité incendie)

Tableau 5 : Avantages et inconvénients de la recharge sur des bornes publiques

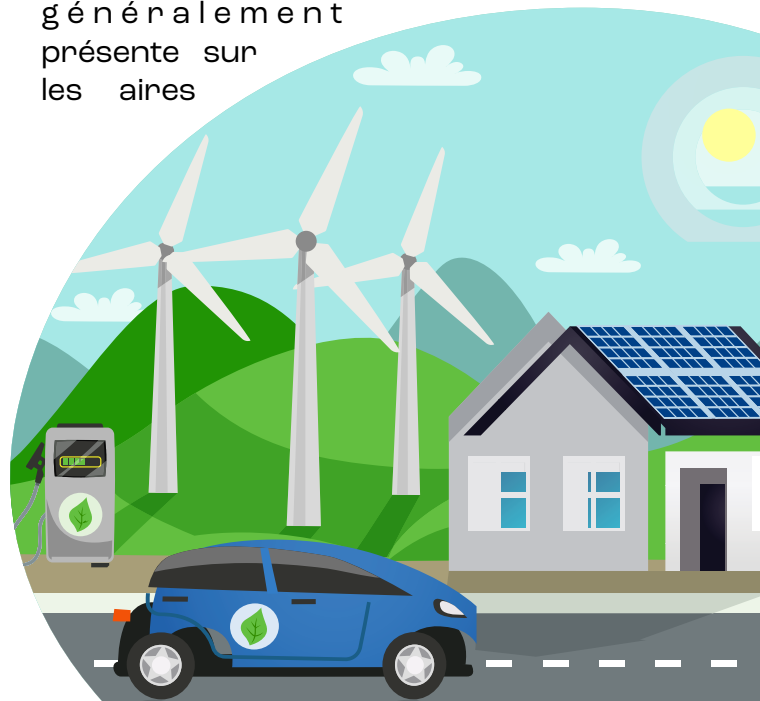
Recharge aux bornes accessibles au public

Les bornes de recharge publiques représentent une alternative intéressante afin de compléter les recharges sur votre site.

À Bruxelles, le déploiement de ces infrastructures tient compte de la volonté de réduire les distances parcourues en voitures, le respect de l'environnement et la réutilisation de l'énergie. Vous pouvez consulter l'ensemble des bornes de recharge accessibles au public et leurs disponibilités sur la [carte interactive des bornes](https://electrify.brussels) sur electrify.brussels.

Distinguons 3 types de bornes de recharge publiques :

- **Les bornes en voirie, proposées par les régions**, qui distribuent l'énergie à une puissance classique (22 kW) et à des prix raisonnables. Cette solution est une alternative à privilégier puisque meilleur marché. Notons cependant que la taille des places qui leur sont attribués ne permettent pas toujours d'y stationner les utilitaires dépassant une certaine taille.
- **Les bornes de recharge semi-publique** sont des points de recharge situés sur un terrain privé mais accessible au public pendant au moins 10 heures par jour.
- **Les bornes « rapides/fast charger »** en station représentent un mode de charge à gros débit (jusqu'à 300 kW) permettant de réduire considérablement la durée de la recharge, cependant le tarif appliqué y est plus élevé. Cette solution est généralement présente sur les aires



d'autoroutes, installée et gérée par des opérateurs privés. La borne rapide est, toutefois, une solution en cas d'urgence ou pour de longs trajets. Le nombre de bornes de recharge accessibles au public ne cesse d'augmenter, le plan [electrify.brussels](#) prévoit l'installation d'une borne à moins de 150 mètres de chaque foyer bruxellois d'ici 2024. En 2035, 22 000 points de recharge accessible au public devraient être disponibles.

Pour votre information, voici un aperçu du nombre de points de recharge public à l'heure actuelle et à l'avenir selon les plans d'électrification des différentes régions.

Points de recharge/ Région	2023	"Demain"
Bruxelles-Capitale	9.373	22.000 (2035)
Wallonie	11.364	40.000 (2030)
Flandre	70.268	99.000 (2030)

Tableau 6 : Nombres de points de recharge publics par région¹⁰

Définir votre vision

En fonction des besoins et de l'usage de vos véhicules, vous devrez déterminer s'il y a lieu ou non de recourir à la recharge publique (rapide). Si les véhicules peuvent être suffisamment rechargés sur le lieu de travail et parcourent peu de kilomètres, le besoin de recharge publique (rapide) sera très limité. Il en va de même si les véhicules en déplacement ont des possibilités de recharge moins onéreuses.

Ce n'est que lorsque les véhicules doivent parcourir quotidiennement de longues distances qu'ils auront besoin d'une recharge rapide. Comme il s'agit d'une solution de recharge coûteuse, il est préférable de la réduire autant que possible et donc de la réguler.

Définir des règles d'utilisation

Il est important d'apposer des règles et des conditions d'utilisation précises dans votre Car Policy afin de gérer au mieux l'usage de cette solution de recharge, notamment :

- **Déterminer quels véhicules sont autorisés à utiliser la recharge publique rapide** et de demander aux autres de justifier leurs

usages de ces bornes ;

- Fixer une limite d'utilisation des bornes de recharge rapides selon les différents profils de vos véhicules et de leurs déplacements.
- **Instaurer des règles de bienséance** : même s'il ne s'agit pas de vos infrastructures, vos collaborateurs, reflétant l'image de votre organisation, se doivent de respecter le matériel mis à leur disposition (ne pas laisser le câble de charge au sol, ne pas bloquer un emplacement alors que les batteries du véhicule sont pleines, ...);
- **Instaurer un modèle d'utilisation** : notamment sur l'usage des bornes rapides en interdisant de dépasser le seuil des 80% de la capacité du véhicule, l'utilisation de chargeurs rapide au-delà de ce niveau peuvent avoir des impacts sur la durée de vie des batteries

Tarifs et profils

On observe **de grandes variations tarifaires entre les différentes bornes de recharge publiques**. Le tarif appliqué dépend de l'emplacement de l'infrastructure, du fournisseur de service, de la méthode de tarification et du type de borne.

En effet, une borne rapide a généralement un tarif 2 à 3 fois plus élevé que celui d'une borne standard. Il est donc d'usage de limiter son utilisation à des besoins et des raisons spécifiques. Vous pouvez aussi décider que la recharge rapide est à utiliser en cas de dernière recours si aucune borne « standard » n'est disponible à proximité.

Avantages	Inconvénients
Aucune nécessité d'installation	Coûts du kWh plus élevé
Solution de remplacement ou de recharge pour les longs déplacements	Faible disponibilité des bornes rapides hors des aires d'autoroute
Rechargement très court pour les bornes de recharge rapide (selon le modèle, moins de 40min pour passer de 20 à 80%)	Peu de gestion des recharges à part les paramètres fixés sur la carte de recharge

Tableau 7 : Avantages et inconvénients de la recharge sur des bornes publiques

¹⁰<https://www.lecho.be/dossiers/comment-la-belgique-se-prepare-a-passer-a-la-voiture-electrique.html>



Le saviez-vous ?

Pour obtenir un tarif plus attractif et activer une session de recharge à une borne, il est préférable de posséder un contrat avec un fournisseur de recharge, appelé aussi « MSP » (Mobility Service Provider). Il vous fournira une carte de recharge et, le plus souvent, une application mobile pour vous guider pas à pas. Le prix de la recharge varie selon le contrat et la puissance de la borne.

La carte de recharge

Il est recommandé de munir d'une carte de recharge vos véhicules de service électriques, afin qu'ils puissent utiliser toutes les solutions de recharge à partir d'une seule carte.

Cette dernière permet à votre collaborateur d'être directement identifié lors de son usage à une borne de recharge. Les frais d'électricité sont alors imputés à votre

organisation via le fournisseur de la carte, l'eMSP¹¹. L'interopérabilité peut aussi être assurée par des accords entre les Charge

Point Operators (CPO) et les eMSP, ce qui permet d'utiliser la carte de recharge aux bornes de différents fournisseurs.

Chaque carte est spécifique à son véhicule, vous pouvez, ainsi, l'adapter à chaque profil et donc gérer au mieux les recharges.

¹¹Un electric Mobility Service Provider (eMSP), ou « opérateur de service de recharge » en français, est un fournisseur de cartes de recharge. Il offre l'accès aux points de recharge de son propre réseau, s'occupe de la facturation, fournit des services supplémentaires et facilite l'accès à d'autres réseaux.

Questions fréquemment posées



Quelle est la puissance disponible sur mon site ?



La puissance et tous les autres détails techniques d'un raccordement au réseau peuvent être consultés via le code EAN du raccordement. Il se compose de 18 chiffres et figure sur le compteur, la facture d'énergie ou sur le site Web de Sibelga. Pour ce faire, allez dans « Mon raccordement » et introduisez l'adresse et le numéro de compteur du raccordement. Le code EAN va alors s'afficher. Introduisez ensuite le code EAN obtenu dans « Détails de mon raccordement » et découvrez, entre autres, la puissance et la tension (230 V ou 400 V) du raccordement. Le type de raccordement détermine également le type de borne de recharge que vous pouvez installer. Dans le cas d'un raccordement monophasé (230 V), la capacité de recharge par borne de charge est limitée à 7,4 kW.



Éléments à retenir

- Assurez-vous que tout le monde connaît les solutions de recharge disponibles ;
- Donnez un classement clair de la priorité des différentes solutions de recharge ;
- Déterminez dans quelle mesure vous souhaitez faciliter la recharge sur votre site et aux bornes publiques.

0

INTRODUCTION



1

INTÉGRER VOTRE FLOTTE DANS VOTRE STRATÉGIE DE MOBILITÉ DURABLE



2

ANALYSE DE LA FLOTTE ET DES UTILISATEURS



3

TCO ET BUDGÉTISATION



4

PLAN DE REMPLACEMENT DE L'ÉLECTRIFICATION



6

LES DEUX-ROUES ÉLECTRIQUES



7

COMMUNIQUER AFIN D'ACCOMPAGNER VOS COLLÈGUES



8

CONCLUSIONS



6

LES DEUX ROUES ÉLECTRIQUES

6 LES DEUX ROUES ÉLECTRIQUES

Les voitures particulières et les camionnettes ne sont pas les seules à pouvoir être électrifiées : **les 2 roues électriques sont également au cœur de cette transition.** Aujourd'hui, par exemple, on ne peut plus imaginer les rues sans le vélo électrique. Ses ventes ont connu une augmentation spectaculaire ces dernières années.

Ainsi, lorsque vous entamez la transition de votre flotte, **ne manquez pas de voir plus loin que les véhicules traditionnels.**

Vélo électrique et speedpedelec

Tout d'abord, commençons par une courte définition pour déterminer précisément quels véhicules nous abordons dans cette partie.

Un **vélo à assistance électrique (VAE)** est un type de vélo équipé d'un moteur électrique qui aide le cycliste à pédaler. Le moteur est alimenté par une batterie rechargeable et peut être activé ou désactivé selon les besoins du cycliste. L'assistance électrique est généralement fournie lorsque le cycliste pédale, ce qui permet de réduire l'effort nécessaire pour parcourir une distance donnée ou gravir une pente. La vitesse maximale d'un VAE est limitée réglementairement à 25 km/h.

Un **speedpedelec** est un vélo électrique d'une puissance supérieure à 250 watts. Contrairement aux VAE traditionnels, les speedpedelecs peuvent atteindre des vitesses allant jusqu'à 45 km/h. Les speedpedelecs sont soumis à des réglementations plus strictes, telles que l'obligation de porter un casque, l'immatriculation et la détention d'un permis de conduire.

L'électrification des vélos a permis l'essor des vélos cargos qui permettent de transporter du matériel et les longtails qui eux,

permettent de transporter des enfants.

Un **vélo cargo** est un type de vélo spécialement conçu pour le transport de marchandises, d'enfants ou d'autres charges importantes. Les vélos cargo sont équipés d'une structure et d'un espace de chargement permettant de transporter des charges plus lourdes et encombrantes, raison pour laquelle ces vélos sont généralement munis d'une assistance électrique.

Les **trottinettes électriques** sont des trottinettes munies d'une batterie pouvant les propulser jusqu'à 25km/h.

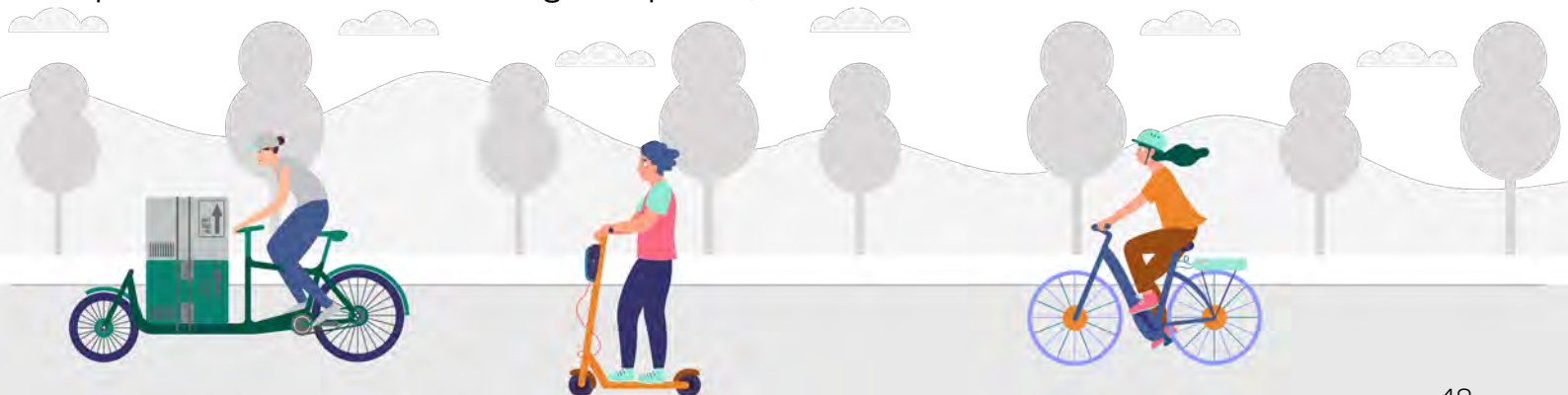
Ces dernières années, les trottinettes électriques ont gagné en popularité en tant que moyen de transport offrant une solution pratique pour les déplacements de courte distance. Elles sont souvent utilisées pour couvrir le « last mile » entre la gare et l'entreprise ou le domicile, par exemple.

La question de l'autonomie

L'autonomie d'une batterie peut varier en fonction de plusieurs facteurs, tels que :

- la **capacité de la batterie** ;
- le **niveau d'assistance utilisé** (éco, tour, sport ou turbo) ;
- le **poids du cycliste et de son chargement** ;
- le **type de terrain** et le dénivelé.

Il est important de noter que la capacité de la batterie peut **diminuer progressivement au fil du temps**. En effet, la durée de vie d'une batterie de vélo électrique dépend de plusieurs facteurs, notamment la qualité de la batterie, son utilisation, l'entretien et les conditions de stockage. En général, les batteries de VAE et des speed pédélecs ont une **durée de vie moyenne de 3 à 5 ans**. En ce qui concerne les trottinettes, leur durée de vie est généralement plus proche des 3 ans.



La capacité de la batterie, mesurée en cycles de charge, est un indicateur clé de sa durée de vie. Un cycle de charge complet correspond à une décharge complète suivie d'une recharge complète de la batterie. La plupart des batteries de VAE ont une durée de vie estimée de 500 à 1 000 cycles de charge.

Pour prolonger la durée de vie de la batterie de votre vélo électrique, il est recommandé de suivre les conseils suivants :

1. **Évitez les décharges complètes** fréquentes : Il est préférable de recharger la batterie avant qu'elle ne soit complètement déchargée.
2. **Utilisez des chargeurs appropriés** : Utilisez uniquement des chargeurs fournis par le fabricant ou des chargeurs compatibles recommandés.
3. **Évitez les températures extrêmes** : Les températures très élevées ou très basses peuvent affecter la durée de vie de la batterie. Il est préférable de stocker et de charger la batterie dans des conditions modérées.
4. **Faites entretenir votre batterie régulièrement** : Suivez les recommandations du fabricant concernant l'entretien de la batterie, notamment la vérification de son état, le nettoyage des contacts et éventuellement la calibration.

En suivant ces conseils et en prenant soin de votre batterie, vous pouvez maximiser sa durée de vie et maintenir de bonnes performances sur votre vélo électrique.

En ce qui concerne les autonomies concrètes, la technologie évolue rapidement. En outre, elle variera selon l'ensemble des éléments développés ci-dessus. Les vendeurs annoncent cependant des autonomies sui-

vantes :

- **Vélo à assistance électrique** de taille standard :
 - Pour une batterie de 260 Wh : 40km
 - Pour une batterie de 375 Wh : 60km
 - Pour une batterie de 520 Wh : 80km¹²
- Un **speedpédelec** peut disposer, selon le fabricant Stromer¹³, d'une autonomie comprise, selon sa batterie et son poids, entre 120 km et 180km
- Un **vélo cargo électrique** aura une autonomie comprise entre 40 et 80 km. Notons que cela peut aller jusqu'à 200 km si le vélo cargo est équipé d'une batterie de 1250Wh.
- Les **trottinettes électriques** disposent généralement d'une autonomie comprise entre 15 à 25 km.

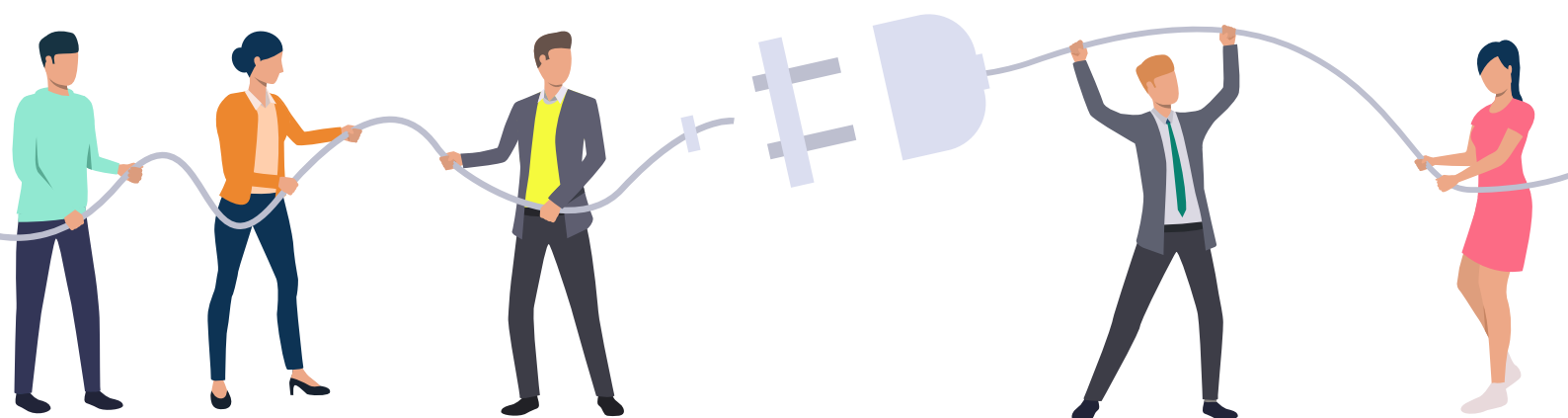
Les infrastructures de recharge nécessaires

De plus en plus d'entreprises bruxelloises investissent afin d'offrir des solutions de recharge à leurs employés. Cela présente le double avantage d'encourager la mobilité durable et d'éviter les problèmes de sécurité incendie en régulant la recharge.

Il est à noter qu'il existe deux types de besoin :

- La recharge pour les batteries amovibles, qui peuvent être séparées du vélo pour être chargées ailleurs
- Les batteries non-amovibles qui restent toujours fixées au vélo.

Il est conseillé de prévoir un nombre suffisant de points de recharge, 15 à 20 % de la capacité du parking. En outre, tenez compte du nombre croissant de cyclistes : en moyenne 10% par an.



¹²<https://www.1001piles.com/autonomie-batterie-velo-assistance-electrique.html>

¹³<https://www.stromerbike.com/fr/bikes#standard-models>

Plusieurs solutions existent :

1° Les casiers de recharge

Solution idéale pour les batteries amovibles, les casiers de recharge pour les batteries des vélos sont des **installations spécialement conçues pour le stockage et la recharge sécurisée des batteries** de vélos ou speedpédelecs. Ces armoires offrent une solution pratique et sûre pour la recharge des batteries.

Les casiers sont équipés de dispositifs de sécurité pour prévenir les risques d'incendie, de surcharge ou de court-circuit.

Ils comportent généralement des compartiments individuels pour chaque batterie. Ces compartiments sont verrouillables pour **empêcher les vols ou les manipulations non autorisées**.

Les casiers de recharge représentent donc la solution favorisée par de nombreuses structures pour la recharge des batteries de VAE et speedélecs. Signalons toutefois que dans certains cas, les pompiers peuvent exiger des mesures complémentaires de sécurité afin de pouvoir déclarer que l'installation est sécurisée, surtout si l'armoire est installée dans le parking voitures (CFR. Point 9.1.4.).

Notons cependant que ces casiers ne permettent pas de recharger les vélos ayant une batterie non amovible. En outre, il est important de **s'assurer que les casiers soient suffisamment grands** (min 60 cm) que pour pouvoir accueillir les batteries des speedélecs qui sont généralement plus longues.

Si vous choisissez d'utiliser des casiers de chargement, **fournissez à vos collaborateurs le manuel visant à une bonne utilisation de ces casiers**.

2° Les prises de recharge directement intégrées

Les prises de recharge directement intégrées sur le mur ou dans le rack vélo présentent plusieurs avantages tels que la facilité de recharge et le gain d'espace. En effet, cela offre une solution pratique pour recharger les VAE directement à l'endroit où ils sont stationnés.

D'abord, cela élimine le besoin de rechercher des prises de recharge externes, ce

¹⁴<https://economie.fgov.be/fr/publications/reglement-general-sur-les>

qui facilite l'accès à la recharge pour les utilisateurs. En outre, cela améliore la sécurité puisque cela évite que les usagers tentent de changer leur batterie sur des prises qui ne seraient pas prévues à cet effet et cela évite d'avoir des câbles qui pourraient provoquer des chutes.

Notons que c'est une solution moins coûteuse que les casiers de recharge s'il n'est pas nécessaire de rallonger des câbles pour l'accès à l'électricité.

qui facilite l'accès à la recharge pour les utilisateurs. En outre, la sécurité en est améliorée en évitant que les usagers tentent de changer leur batterie sur des prises qui ne seraient pas prévues à cet effet. De plus, cela évite d'avoir des câbles qui pourraient provoquer des chutes.

Notons que c'est une solution moins coûteuse que les casiers de recharge s'il n'est pas nécessaire de rallonger des câbles pour l'accès à l'électricité.

Recommandations du SIAMU pour la recharge de batterie



Tout d'abord, **le SIAMU demande de créer le plus possible des locaux vélos/trottinettes compartimentés** et non des zones vélos dans les parkings pour voitures.

Ensuite, il est primordial de disposer d'une installation électrique conforme aux normes de sécurité électrique en vigueur. Cela inclut l'utilisation de câblage adéquat, de dispositifs de protection contre les surcharges et les courts-circuits, ainsi que des systèmes de mise à la terre appropriés.

En outre, **un nouveau Règlement Général sur les Installations Électriques (RGIE¹⁴) s'applique si la puissance de charge est supérieure à 2,6 kW**. Dans ce cas, il faut que la recharge soit effectuée sur un circuit dédié. Par exemple, s'il y a 10 vélos, qui chargent sur un même circuit, il faut prévoir un circuit dédié à l'exemple de ce qui se fait pour les autres véhicules électriques.

Enfin, veuillez noter que des systèmes de

détection d'incendie, tels que des détecteurs de fumée ou de chaleur, sont requis pour alerter rapidement en cas d'incendie. Des extincteurs automatiques, tels que des sprinklers, peuvent également être installés pour contrôler ou éteindre les incendies.

Si la recharge se déroule dans le parking vélo qui est intégré dans le parking voitures, alors il faut prévoir au minimum la création d'un local compartimenté présentant des parois EI60¹⁵ et portes d'accès EI 30 avec fermeture automatique (les valeurs dépendent de plusieurs facteurs).

Le SIAMU peut exiger, au cas par cas, que ce local soit équipé d'un sprinklage automatique et équipé d'un détecteur asservi à la détection générale du bâtiment. Le local en question doit être situé de manière à ne pas entraver l'accès, l'évacuation de ce parking et situé le plus près possible de la sortie. De préférence, il sera à l'air libre mais protégé des intempéries.

Ceci est la prescription minimale, en fonction des caractéristiques de votre parking (surface, étage, configuration, hauteur du bâtiment, etc), d'autres conditions peuvent s'ajouter et les valeurs EI peuvent augmenter.

Notons que l'installation de casiers de recharge améliore la sécurité et est encouragée mais ne permet pas de se substituer aux exigences développées ci-dessus.

Ces recommandations concernent autant les batteries que les vélos électriques eux-mêmes !

Il est toujours recommandé de demander un avis au SIAMU.

Un règlement encadrant la recharge des vélos à assistance électrique

Il est nécessaire d'accompagner et d'encadrer l'usage des infrastructures de recharge. Il faut notamment **préciser où, quand et combien de temps** vos collègues peuvent recharger leur vélo (ou assimilé).

Nous vous conseillons, après avoir installé des solutions de recharge adaptées et sécurisées :

- D'interdire la recharge des batteries en dehors de ces installations.

- De réguler les conditions dans lesquelles il est autorisé de brancher/débrancher le câble d'un collègue.

Enfin, il faut préciser les conséquences du non-respect du règlement.

Une communication

Après avoir investi dans une infrastructure de recharge sécurisée et un règlement encadrant la recharge, il est indispensable de communiquer à leurs propos. La **communication doit être claire, simple et ponctuellement remise en avant**.

L'usage de stickering et de guide d'explications de l'usage des infrastructures représentent des moyens intéressants de communiquer. Ils seront accompagnés par des communications plus générales sur l'intranet de l'entreprise, dans la rubrique mobilité et/ou sécurité ainsi que lors de communications ponctuelles, pendant la semaine de la mobilité, par exemple.

Pour toutes questions relatives aux normes incendie, vous pouvez les adresser au [SIAMU](#) ou demander un avis aux [Pompiers de Bruxelles](#) en fournissant des éléments nécessaires à identifier votre contexte.



¹⁵EI 60 signifie que le matériel doit avoir une résistance au feu de 60 minutes minimum.

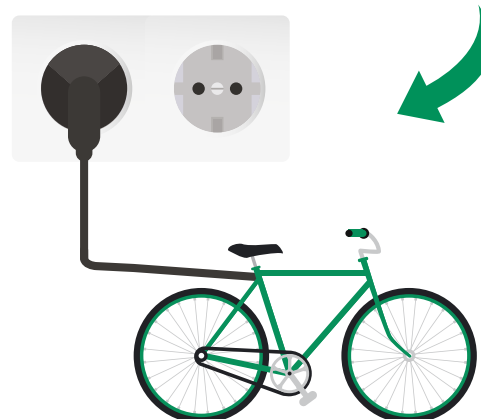
OÙ RECHARGER LA BATTERIE DE MON VÉLO ÉLECTRIQUE ?

La batterie de votre vélo est **amovible** ?



Utilisez les casiers de rechargement

La batterie de votre vélo n'est **pas amovible** ?



Branchez votre vélo directement sur les prises de courant à côté des arceaux vélo

Pour plus d'information sur la localisation des casiers de rechargement et des prises de courant, veuillez vous référer au plan du parking vélo.

Figure 4 : Exemple de stickering pour la recharge des batteries

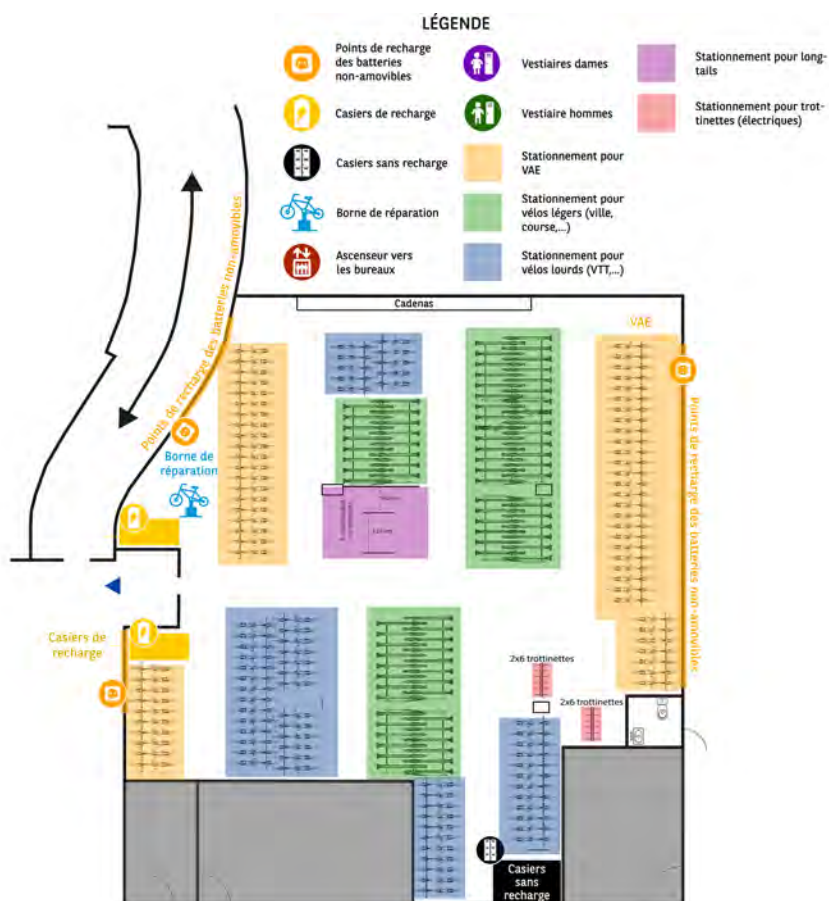


Figure 5 : Illustration d'un plan de parking vélo spécifiant où recharger son vélo



Éléments à retenir

L'électrification des vélos (cargo), des trottinettes et des motos offre une alternative à la voiture et représente une opportunité de décarboner la mobilité et inciter des déplacements plus durables. Ces modes de déplacements prennent moins de place sur l'espace public et dans votre parking, ils permettent d'éviter les embouteillages et, dans le cas des vélos, de faire de l'exercice physique bénéfique pour la santé.

Cependant, comme pour les voitures, cette électrification s'accompagne d'un défi en matière de recharge. À ce propos, voici 3 points essentiels :

1. Nous vous recommandons d'installer des infrastructures de recharge sécurisées telles que des casiers ou des prises adaptées dans des lieux qui respectent les recommandations du SIAMU.
2. Il convient de réaliser une politique de recharge pour encadrer la recharge de ces engins et éviter les comportements à risque en matière.
3. Enfin, ces 2 premiers éléments doivent être intégrés dans une communication intuitive pour que les collaborateurs prennent connaissance des infrastructures et de leur fonctionnement.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le fait que la promotion des 2 roues électriques ne représentent une solution durable et souhaitable que si elle permet une réduction de l'usage et de l'achat de véhicules plus volumineux et polluants.

Notre guide étant orienté vers l'électrification, nous avons insisté sur ce point. Il est cependant important de compléter les infrastructures avec des incitants, des formations et des communications pour encourager les déplacements de services actifs, comme développé dans les chapitres 1 et 6.

Notez que la Région vous accompagne pour faciliter la transition de vos agents vers les 2 roues grâce au Cairgo bike et au partage de bonnes pratiques entre administrations bruxelloises lors des séminaires organisées pour vous par le Facilitateur Mobility & Fleet. Le témoignage de la RTBF à propos de la mise en place de leur Régie Verte et vélos cargos brandés pour les émissions est également riche d'enseignement à ce propos.

Témoignage : Et si le vélo devenait un vrai levier de transition pour votre organisation? La Ville de Bruxelles innove et propose un leasing vélo à tous ses employés.

Parmi les initiatives qui encouragent efficacement l'usage du vélo, le leasing vélo s'impose aujourd'hui comme l'une des plus prometteuses. Longtemps perçu comme complexe à mettre en œuvre dans le secteur public, il séduit désormais un nombre croissant d'organisations.

C'est le cas de la Ville de Bruxelles, qui a récemment sauté le pas en proposant une solution de leasing vélo à ses collaborateurs. Dans cette interview, la Ville de Bruxelles nous dévoile les coulisses de ce dispositif innovant et les raisons de son succès.



Sous quelle forme avez-vous implémenté le leasing vélo ?

Le leasing vélo est proposé en remplacement, sur base volontaire, en tout ou en partie, de l'allocation de fin d'année (13^e mois), dans le cadre d'un plan de rémunération flexible. Ce montant brut, augmenté des cotisations patronales est converti en budget disponible pour le leasing. Ce mécanisme a été structuré à travers une déclaration d'intention et un avenant spécifique au contrat de travail. En outre, il ne représente aucun coût pour l'employeur.



Combien de personnes participent actuellement au projet ? Avez-vous un objectif ?

Actuellement, 102 agents ont introduit une déclaration d'intention, dont 88 ont effectivement passé commande de leur vélo via la plateforme myo2o Biker. Aucun objectif chiffré n'a été fixé de manière formelle, mais le projet reste ouvert à toute personne remplissant les conditions d'éligibilité.



Comment avez-vous réussi à convaincre votre hiérarchie ?

Le projet a été initié par le Collège lui-même (échevins Climat et RH) et développé par les services RH, Mobilité, Achats, en lien avec les objectifs de bien-être au travail et de mobilité durable de la Ville de Bruxelles. L'administration était également convaincue de l'utilité et du bien-fondé de la mesure. Par ailleurs, les organisations syndicales ont immédiatement marqué leur accord.



Combien de temps cela vous a-t-il pris pour développer ce projet ?

Le développement a duré environ un an avec une phase plus intensive pendant les 6 derniers mois pour la mise en œuvre pratique (choix du partenaire, validation des procédures, concertation sociale, communication interne, établissement des documents légaux).



Quel conseil donneriez-vous à une autre administration bruxelloise ?

Nous recommandons de prévoir du temps pour le volet administratif et juridique et d'impliquer dès le début les services concernés. L'accompagnement d'un partenaire expérimenté comme o2o a également été un vrai atout, notamment pour la plateforme digitale et le suivi opérationnel. Enfin, organiser un événement de lancement avec tests de vélos a beaucoup aidé à sensibiliser les agents.



Si vous souhaitez plus d'informations, vous pouvez contacter par email la Ville de Bruxelles : hrh.bike@brucity.be

Questions fréquemment posées

Q:

Combien de points de charge dois-je installer pour les vélos à assistance électrique ?

R:

La plupart des deux-roues électriques ne nécessitent qu'une prise de courant domestique normale. Aucune infrastructure spécifique ne doit donc être installée. Si votre organisation souhaite miser sur ces deux-roues électriques, il est toutefois nécessaire de prévoir un nombre suffisant de places de stationnement équipées d'une prise de courant. Pour ce faire, vous devez examiner de près les besoins de vos employés. Établissez un plan précis et, en fonction de ce besoin, déterminez le nombre d'espaces de stationnement avec prises que vous devez prévoir.

Q:

Les motocyclettes électriques peuvent-elles être rechargées à une borne de recharge ?

R:

Les motocyclettes électriques qui se rechargent à l'aide d'un câble de recharge de mode 3 peuvent utiliser la même infrastructure de recharge que les véhicules électriques normaux. Toutefois, il est conseillé d'établir quelques règles d'encadrement concernant la recharge d'une motocyclette électrique. En effet, leur batterie étant plus petite, elles ont besoin d'une session de recharge plus courte et plus fréquente. Si la motocyclette n'est pas déplacée à temps, une borne de recharge restera inutilement indisponible. Une bonne régulation de la rotation peut éviter ce problème.

Q:

Doit-on interdire la recharge des batteries de vélos dans les bureaux ?

R:

Idéalement, oui. Cependant, afin de ne pas décourager l'usage des vélos à assistance électrique, nous vous recommandons d'abord d'installer une infrastructure de recharge adaptée. Ensuite de réaliser un règlement encadrant la recharge. Et enfin de communiquer sur leur présence et usage avant d'interdire la recharge ailleurs que sur les dispositifs prévus à cet effet.

Questions fréquemment posées

Q:

Quels casiers de recharge pour les batteries de vélo nous conseillez-vous d'installer ?

R:

Il n'y a pas de réponse unique à cette question. Cela dépendra de votre situation et de vos besoins. Il convient de se baser sur différents critères comme notamment la localisation de votre parking vélo, le besoin de recharge de vos collaborateurs et le lieu que vous avez identifié pour placer les casiers de recharge. Une fois que c'est fait, nous vous conseillons de demander des devis à plusieurs fournisseurs

Q:

Faut-il installer des racks spécialement pour les trottinettes ?

R:

Non, les trottinettes peuvent se stationner en sécurité sur un U inversé. Cependant, il existe des dispositifs plus compacts, conçus pour les trottinettes et qui sont directement équipés de prises de recharge. Soyez cependant attentif au fait que les trottinettes n'ont pas toutes le même diamètre et qu'il faut être attentifs au fait que certains racks trottinettes sont trop petits pour permettre de stationner la majorité des trottinettes.

Témoignage de Gert Martens, Mobility Manager chez BNP Paribas Fortis

Les vélos à assistance électrique représentent pour nous une superbe opportunité de convaincre des collègues de venir à vélo au boulot. Que ce soient des collègues qui avaient peur de transpirer en vélotaffant, d'autres qui devaient gravir d'importantes montées ou encore ceux qui habitaient tout simplement trop loin. En outre, parmi les vélos à assistance électrique, nous avons vu de plus en plus de collègues opter pour un vélo cafétéria de type Long tail, Cargo, speedpédelec.

Notre volonté a directement été de les encourager, d'abord grâce notre plan d'achat d'un vélo via le plan cafétéria, ensuite en équipant nos sites de casiers de recharge pour les batteries amovibles de vélo. Nous avons choisi ces derniers suite à un appel d'offres dans lequel nous avons intégré des critères de sécurité et de taille pour être sûr de pouvoir accueillir différents types de batteries.

Ce qui est intéressant, c'est que une fois installé, ces casiers étaient très peu utilisés ! Et ce alors qu'ils répondaient à une demande directe de nos cyclistes. Nous avons alors développé une signalétique pour les mettre en avant et expliquer leur fonctionnement. Nous avons allié cela à des séances d'explications pendant la semaine de la mobilité ce qui a directement augmenté leur usage.

Ensuite, un nouveau problème s'est posé. Certaines batteries ne peuvent pas être retirées des vélos. Pour ces dernières, nous avons installés des prises sécurisées contre le mur devant les arceaux vélos. Celles-ci ont directement été très utilisées, le problème, c'est de convaincre les cyclistes classiques, c'est-à-dire sans assistance électrique d'aller se garer ailleurs. Là encore, nous avons développé une signalétique et réalisé des articles d'informations à ce propos, mais les résultats ne sont pas encore parfaitement satisfaisants.



0

INTRODUCTION



1

INTÉGRER VOTRE FLOTTE DANS VOTRE STRATÉGIE DE MOBILITÉ DURABLE



2

ANALYSE DE LA FLOTTE ET DES UTILISATEURS



3

TCO ET BUDGÉTISATION



4

PLAN DE REMPLACEMENT DE L'ÉLECTRIFICATION



5

FIXER LES RÈGLES D'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES



7

COMMUNIQUER AFIN D'ACCOMPAGNER VOS COLLÈGUES



8

CONCLUSIONS



7

**COMMUNIQUER AFIN
D'ACCOMPAGNER
VOS COLLÈGUES**

7 COMMUNIQUER AFIN D'ACCOMPAGNER VOS COLLÈGUES

Comme introduit dans le [chapitre 1](#), afin de convaincre vos collègues d'adopter des habitudes de mobilité plus durables, il vous faudra travailler d'une part sur les infrastructures et les incitants, et d'autre part sur votre communication.

Une fois que vous aurez implémenté les conseils repris dans ce guide, il sera primordial de communiquer à leur propos. **Pour vous y aider nous allons souligner, chapitre par chapitre, les éléments à communiquer et des bonnes pratiques à mettre en œuvre.**



Mettre en avant votre nouvelle stratégie de mobilité

Il est important d'expliquer vos **ambitions et votre stratégie** afin d'impliquer vos collaborateurs et les convaincre du bienfondé de vos actions.

D'abord, présentez les raisons pour lesquelles vous avez développé une nouvelle stratégie, les **objectifs** que vous souhaitez atteindre et les étapes clés pour y parvenir, en créant par exemple une grande **campagne de communication**.

Pour cela, nous vous recommandons d'organiser **une conférence, un webinar et des infographies**. Bien entendu, vous pouvez mettre en avant la réduction de l'empreinte carbone mais aussi les avantages pour vos collaborateurs comme les aspects de santé, de réduction

du stress, d'amélioration des packages salariaux,...

Ensuite, nous vous conseillons de **publier, ponctuellement, un état des lieux de l'avancement de votre plan**. Une bonne pratique peut être de se calquer au calendrier de l'obligation Plan de Déplacement d'Entreprise (PDE), qui a lieu tous les 3 ans puisqu'au travers de cette dernière vous devez faire l'état des lieux de votre mobilité, fixer des actions pour l'améliorer et communiquer à ce propos.

De plus, un moment décisif en mobilité est **l'arrivée d'un nouveau collaborateur**. C'est pourquoi il est important de présenter votre stratégie et votre plan de mobilité lors de l'onboarding de vos nouveaux collègues.

Enfin, n'oubliez pas de **relayer les communications de la Région**, comme développé dans le [chapitre 1](#). En effet, la Région développe de nombreux incitants pour faciliter l'adoption d'habitudes de mobilité plus durables (par exemple l'opération Caingo bike, l'accompagnement du facilitateur mobility & fleet,...). Les relayer vers vos collaborateurs représente un quick-win non négligeable.

Cibler votre communication

L'analyse de votre flotte et de ses utilisateurs ([Chapitre 2](#)) vous permettra de faire ressortir des potentiels d'amélioration prioritaires et/ou plus facilement atteignables.

Dans certains cas, notamment pour les petites structures ou lorsque vous avez identifié un potentiel d'amélioration important, il sera pertinent de réaliser des communications plus ciblées. Ce sont les plus efficaces en termes de report modal, car grâce à elles, les collaborateurs se sentent valorisés, peuvent poser leurs questions et sont accompagnés tout au long de leur processus de changement de comportement. Cela représente un investissement important mais cet investissement porte plus souvent ses fruits et les personnes touchées deviendront ensuite vos ambassadeurs, ce qui représente également une forme de communication.

N'hésitez d'ailleurs pas à recueillir les **témoignages de vos collaborateurs ayant sauté le pas**, et de les diffuser au sein de votre organisation afin d'encourager les plus indécis.



Figure 6 : Illustration Mediahuis

C'est encore plus efficace si vous organisez un **workshop rassemblant votre ambassadeur** et le groupe que vous avez identifié comme pouvant suivre son exemple. Cela permettra aussi de **partager des trucs et astuces**.

De plus, vous pouvez organiser des **événements ludiques tel que des petits déjeuners pour récompenser les employés venant autrement** qu'en voiture.

Expliquer l'intérêt du TCO

Le TCO est un des critères clé lors du choix des véhicules de service. Cependant, ce calcul **peut sembler très complexe** pour beaucoup d'employés. Il est ainsi important d'être aussi transparent que possible à son propos et d'informer vos collaborateurs sur ce qu'est le TCO.

Nous vous conseillons notamment d'aborder les points suivants :

Qu'est-ce que le TCO et quelle est son utilité?

Définissez la signification du TCO et présentez ses divers intérêts, vos collaborateurs pourront ainsi rapidement assimiler cette notion.

Comment est-il calculé et quels sont ses composants ?

Présentez les différents composants (Véhicule, Services, Énergie et Fiscalité) du TCO, portez un point particulier sur les changements des valeurs des parties « Énergie » et « Fiscalité » entre un véhicule thermique et un électrique équivalent. Pour illustrer cet outil, vous pouvez réaliser une infographie présentant les calculs et la comparaison d'un véhicule thermique et d'un électrique équivalent.

Quel impact a-t-il sur l'utilisateur ?

L'écart de prix entre un véhicule électrique et son équivalent thermique est plus faible en TCO, dû à sa fiscalité avantageuse et un coût d'énergie plus raisonnable. Ainsi, exprimez ceci à vos collaborateurs et expliquez que les changements de catégorisation de TCO de certains véhicules électriques est important. En effet, un employé peut voir le véhicule de

service qu'il avait l'habitude d'utiliser sortir des alternatives qui seront étudiées pour remplacer celui-ci. Dans ce cas, il sera important d'être transparent vis-à-vis de votre collaborateur et de lui montrer pourquoi il faudra utiliser un véhicule électrique ou plus petit à l'avenir.

Pour communiquer à ce propos, nous vous conseillons d'impliquer le collaborateur, ou le cas échéant, le chef de l'équipe, utilisant ce véhicule dans le choix du nouveau véhicule et de leur expliquer, en face à face et avec des arguments concrets, pourquoi le choix du nouveau véhicule se fera entre les présents véhicules et pas d'autre.

Présenter votre plan de remplacement et d'électrification

Afin de diffuser votre plan de remplacement et d'électrification optez, dans un premier temps, pour une **communication globale présentant les choix effectués pour le renouvellement de la flotte** et l'intérêt porté à la propulsion électrique.

Inciter vos collaborateurs à rouler en électrique

Avant que vos collaborateurs ne doivent passer à un véhicule électrique, rassurez-les en offrant des réponses à leurs apriori et leurs doutes quant à la conduite électrique tels que :

- Les diverses solutions de recharges qui s'offrent à eux (développé dans le [chapitre 5](#));
- L'utilisation d'une carte de recharge ([chapitre 5](#));
- L'autonomie et la charge utile du nouveau véhicule ;
- ...

Diffusez des témoignages d'employés ayant déjà effectué la transition vers l'électrique pour illustrer vos propos.

De plus, n'hésitez pas à organiser des **journées d'essais de véhicules électriques**, vos collaborateurs pourront ainsi découvrir et appréhender ce nouveau style de conduite et ainsi se faire un avis objectif.

0

INTRODUCTION



1

INTÉGRER VOTRE FLOTTE DANS VOTRE STRATÉGIE DE MOBILITÉ DURABLE



2

ANALYSE DE LA FLOTTE ET DES UTILISATEURS



3

TCO ET BUDGÉTISATION



4

PLAN DE REMPLACEMENT DE L'ÉLECTRIFICATION



5

FIXER LES RÈGLES D'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES



6

LES DEUX-ROUES ÉLECTRIQUES



8

CONCLUSIONS



8

CONCLUSIONS

8 CONCLUSIONS

Étant donné votre rôle et votre devoir d'exemplarité en tant qu'administration publique bruxelloise, réduire les émissions de votre flotte de véhicules est l'un des piliers de votre stratégie de mobilité durable. Cette exemplarité est concrétisée dans les arrêtés développés dans le [chapitre 3](#). Cette exemplarité doit être vue comme une opportunité d'améliorer votre flotte et d'accélérer la transition vers une flotte plus sobre.

À travers ce guide, vous avez pu parcourir les différentes **étapes et processus nécessaires afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques de votre flotte**. N'oubliez pas que la meilleure approche pour y parvenir est de réduire la fréquence des déplacements effectués par vos véhicules, et lorsque c'est possible, de favoriser l'utilisation de modes de transport alternatifs (marche, vélo, transports en commun, ...). **L'électrification n'est donc pas la solution unique mais une des pistes pour améliorer votre mobilité**, il est important de l'intégrer dans votre stratégie de mobilité globale. Nous vous avons donné les clés à ce propos dans le [chapitre 1](#).

Ensuite, gardez à l'esprit que réaliser une **bonne analyse des déplacements de vos véhicules et des profils de vos collaborateurs** (cfr. [Chapitre 2](#)) est une première étape nécessaire afin de mettre en œuvre un **plan de remplacement et d'électrification** de vos véhicules dans le but d'identifier ceux à renouveler ou non (cfr. [Chapitre 4](#)).

De plus, afin de **choisir les véhicules qui vous conviennent le mieux** tout en disposant d'une estimation précise de vos coûts, **utilisez le TCO** et mettez en place des critères (masse, aérodynamisme, autonomie, ...) pour choisir les véhicules les plus adaptés à vos collaborateurs (cfr. [Chapitre 3](#)).

Un point essentiel de la démarche est de **définir les règles encadrant le bon usage des**

voitures électriques. Quand, où et comment vos véhicules de service peuvent-ils être chargés ? Des directives claires sont importantes afin d'encadrer au mieux l'utilisation de vos véhicules et de leurs recharges (cfr [Chapitre 5](#)).

L'électrification est aussi une opportunité de **promouvoir les véhicules plus légers et adaptés aux déplacements urbains** comme, entre autres, les vélos, leurs variantes cargo ou longtails, les scooters et les motos électriques. Pour saisir cette opportunité, il faudra encourager et faciliter leur usage, par rapport à des véhicules plus lourds, grâce à des incitants, projets pilotes et la mise en place de solution de recharge (cfr. [Chapitre 6](#)).

Enfin, **accompagnez vos collaborateurs** lors de la mise en place de votre stratégie en mettant en avant des témoignages, des séances d'informations, des journées d'essais, ... Réduire les émissions de sa flotte, cela nécessite de travailler non seulement sur les infrastructures et véhicules mais aussi et surtout sur les humains qui les utilisent. Une bonne communication est donc un facteur clé de succès de votre projet (cfr. [Chapitre 7](#)).

Grâce à ce guide, nous espérons que vous aurez avancé dans le projet d'électrification de votre flotte et de réduction des émissions de votre mobilité. Ceci n'est cependant qu'un premier pas. Le monde de la mobilité et particulièrement de la mobilité électrique évolue continuellement.

Nous ferons notre maximum pour garder ce guide à jour mais il vous faudra, vous aussi, rester attentif au développement de nouvelles solutions, technologies et bonnes pratiques en la matière. Pour cela, nous vous conseillons de vous inscrire à la [newsletter PDE](#), suivre le [réseau des Mobility Managers bruxellois](#) et les événements du [Facilitateur Mobility & Fleet](#).