

Haute Ecole  
Groupe ICHEC – ECAM – ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

# **Le verdissement des flottes de société**

## **Ou comment les entreprises se préparent-elles au passage au tout électrique ?**

Mémoire présenté par :

**Florine DELAHAYE**

Pour l'obtention du diplôme de :

**Master en sciences commerciales**

Année académique 2020-2021

Promoteur :

**Benoit PIRAUX**

Boulevard Brand Whitlock 6 - 1150 Bruxelles

---

## Remerciements

---

En préambule, je désirerais porter ma reconnaissance à plusieurs personnes qui ont contribué au bon développement de ce mémoire, pour qu'il soit tel qu'il est.

Tout d'abord, j'aimerais remercier toute ma famille pour l'implication qu'elle a eue dans ce travail. Que ce soit dans la relecture, dans le soutien moral ou encore grâce aux conseils avisés qu'elle a pu me donner.

J'aimerais également remercier mon promoteur, Monsieur Benoit Piraux, Responsable Unité Stages-Mémoires, qui a investi de son temps pour les diverses lectures, ainsi que pour tous les conseils qu'il a pu me donner durant toutes les phases de l'élaboration de ce travail.

Ma gratitude va ensuite à tous les professionnels rencontrés tout au long de cette année académique. Ils ont pris le temps de me rencontrer, de répondre à mes questions, d'être disponibles par après lorsque j'en avais besoin, et parfois même de m'envoyer des ressources supplémentaires liées à ma thématique de recherche.

Enfin, je remercie tous les professionnels du monde académique que j'ai pu croiser durant mon parcours scolaire, sans qui je n'aurais pas les connaissances et les compétences pour délivrer ce travail, fruit de mes apprentissages.

---

## Engagement anti-plagiat

---

*« Je soussigné, DELAHAYE Florine, Master 1, déclare par la présente que le Mémoire ci-joint est exempt de tout plagiat et respecte en tous points le règlement des études en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses signé lors de mon inscription à l'ICHEC, ainsi que les instructions et consignes concernant le référencement dans le texte respectant la norme APA, la bibliographie respectant la norme APA, etc. mises à ma disposition sur Moodle.*

*Sur l'honneur, je certifie avoir pris connaissance des documents précités et je confirme que le Mémoire présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non-cité correctement. »*

*Dans le cadre de ce dépôt en ligne, la signature consiste en l'introduction du mémoire via la plateforme ICHEC-Student*

---

# Table des matières

---

<b>1. Introduction générale .....</b>	<b>1</b>
Introduction .....	1
Méthodologie et limites.....	3
<b>2. Mise en perspective de la thématique abordée.....</b>	<b>5</b>
<b>Chapitre 1. La perception de l'automobile .....</b>	<b>5</b>
1. L'évolution de la place de l'automobile dans notre société .....	5
2. L'évolution de l'utilisation de la voiture.....	7
3. La perception de la voiture à l'heure actuelle .....	9
4. Le statut social renvoyé par l'utilisation de la voiture .....	9
5. La voiture autonome.....	11
6. Conclusion intermédiaire du premier chapitre.....	13
<b>Chapitre 2. Les enjeux écologiques .....</b>	<b>14</b>
1. L'inscription de la mesure gouvernementale dans le développement durable .....	15
1. La neutralité carbone au sein de l'ONU .....	15
2. La neutralité carbone dans l'Union européenne.....	15
3. Les polluants associés à l'utilisation de la voiture thermique .....	16
4. Le parc automobile vert .....	18
5. L'évolution et le verdissement des voitures.....	21
6. La réelle durabilité des voitures électriques .....	22
2. Les dispositions régionales et fédérales.....	26
1. La réglementation fédérale .....	26
2. La réglementation en Région de Bruxelles-Capitale .....	27
3. La réglementation en Région wallonne.....	28
4. La réglementation en Région flamande .....	29
3. Conclusion intermédiaire du deuxième chapitre .....	30
<b>Chapitre 3. La voiture de société.....</b>	<b>31</b>
1. L'importance de l'usage de la voiture de société.....	31
2. Le profil d'utilisation des voitures de société .....	32
3. La déductibilité fiscale.....	34
1. Du point de vue de l'employeur .....	35
2. Du point de vue du travailleur.....	38
3. Les normes WLTP et normes NEDC .....	40
4. Les normes euro et zones de basse émission .....	41
4. Le budget mobilité .....	42
1. L'historique de la mesure .....	42
2. Le principe du budget mobilité .....	42
5. Le concept de « total cost of ownership » (TCO) .....	44
6. Les contrats de leasing .....	44
7. L'impact de la crise du coronavirus sur l'utilisation de la voiture de société .....	46
8. Conclusion intermédiaire du troisième chapitre .....	48
<b>Chapitre 4. La voiture électrique.....</b>	<b>49</b>
1. La définition de voiture électrique.....	49

1.	La voiture hybride .....	49
2.	La voiture plug-in hybride .....	49
2.	Les bornes de recharge .....	50
1.	Cout de la recharge électrique vs cout carburant .....	54
2.	Les temps de recharge .....	55
3.	Comparaison des couts .....	56
4.	Les désavantages de la voiture électrique .....	58
1.	La production de la voiture électrique .....	58
2.	La production de l'électricité nécessaire.....	59
3.	L'autonomie .....	60
5.	Conclusion intermédiaire du quatrième chapitre .....	62
<b>Chapitre 5. Le point de vue des professionnels de terrain.....</b>		<b>63</b>
1.	La temporalité.....	63
1.	La situation avant l'annonce gouvernementale .....	63
2.	La situation depuis l'annonce gouvernementale .....	64
3.	À l'horizon 2026 .....	64
2.	La mise en perspective de la voiture de société électrique .....	65
1.	Le changement de moyen de transport depuis la crise du covid-19.....	65
2.	La modification des couts à la suite du passage au tout électrique .....	65
3.	La suffisance de l'offre .....	66
4.	Les freins du passage au tout électrique .....	66
3.	Les cas d'entreprises .....	68
1.	Le cas de Colruyt .....	68
2.	Le cas de Swift .....	69
3.	Le cas de GSK.....	73
4.	Le cas d'Engie .....	74
5.	Le cas de la RTBF .....	75
6.	Le cas de Sweco.....	78
4.	Conclusion intermédiaire du cinquième chapitre .....	81
<b>Chapitre 6. Plan opérationnel.....</b>		<b>83</b>
1.	Effectuer un audit interne .....	83
2.	Octroyer des incitants .....	84
3.	Revoir le régime fiscal .....	84
4.	Adapter le budget mobilité .....	85
5.	Changer les moyens de mobilité .....	86
1.	Désigner un mobility manager ou fleet manager à temps plein .....	86
2.	Changer la flotte .....	86
3.	Changer l'offre de carburant .....	88
4.	Produire de l'énergie renouvelable.....	90
5.	Communiquer.....	91
6.	Promouvoir les autres moyens de transport.....	92
6.	Devenir flexible .....	93
7.	Mettre l'employé au centre de la mesure .....	93
8.	Prendre en compte les entreprises isolées .....	95
9.	Conclusion intermédiaire du sixième chapitre.....	96
<b>3. Conclusion générale .....</b>		<b>98</b>

<b>4. Bibliographie .....</b>	<b>101</b>
-------------------------------	------------

---

## Table des figures et tableaux

---

<b>Tableau 1</b> : les moments d'émissions de polluants et le type de polluant émis .....	17
<b>Figure 1</b> : l'évolution des émissions de CO <sub>2</sub> en Europe selon le secteur.....	19
<b>Figure 2</b> : Émissions de CO <sub>2</sub> ; répartition par type d'activité et de trafic.....	20
<b>Figure 3</b> : évolution des émissions de CO <sub>2</sub> sur la durée de vie d'un véhicule électrique moyen et propre.....	22
<b>Figure 4</b> : comparaison des émissions de CO <sub>2</sub> des voitures thermiques et voitures électriques .....	24
<b>Figure 5</b> : épargne des émissions de CO <sub>2</sub> avec les voitures électriques dans le meilleur des scénarios .....	25
<b>Figure 6</b> : épargne des émissions de CO <sub>2</sub> avec les voitures électriques dans le pire des scénarios .....	25
<b>Figure 7</b> : illustration des projections de multimodalité en Région de Bruxelles-Capitale .....	28
<b>Figure 8</b> : part de la voiture de société dans le parc total de voitures neuves.....	32
<b>Figure 9</b> : part de voitures de société dans le parc de voitures neuves selon les régions .....	33
<b>Figure 10</b> : Immatriculations de voitures neuves par type de motorisation.....	33
<b>Figure 11</b> : Évolution des types de motorisation du parc automobile Belge .....	34
<b>Tableau 2</b> : coefficients d'âge du véhicule .....	39
<b>Figure 12</b> : Le nombre total des points de recharges normaux et rapides en Belgique depuis 2008. ....	51
<b>Figure 13</b> : Le nombre total des points de recharges normaux et rapides en Europe depuis 2008. ....	52
<b>Tableau 3</b> : cout de la recharge selon l'endroit de recharge.....	55
<b>Figure 14</b> : Comparaison de TCO mensuel par type de voiture d'entrée de gamme.....	57
<b>Figure 15</b> : Comparaison de TCO mensuel par type de voiture de milieu de gamme.....	58
<b>Figure 16</b> : Production mensuelle d'électricité en Belgique par source d'énergie .....	60
<b>Tableau 4</b> : la structure des couts de recharge selon l'endroit de recharge.....	89

---

# 1. Introduction générale

---

## Introduction

En Belgique, dans l'accord du gouvernement Vivaldi, mené par le Premier Ministre Mr De Croo, une des mesures phares concernait les voitures de société. Il y était mentionné que celles-ci devraient être respectueuses de l'environnement pour 2026, si les infrastructures étaient suffisantes et permettaient un tel changement.

Cette annonce a été complétée au mois d'avril 2021 par le Ministre responsable, Mr Vincent Van Peteghem, indiquant davantage de modalités pratiques. Il annonçait dans sa note que dès 2026, les voitures de société à motorisation thermiques seraient toujours acceptées, mais ne bénéficieraient plus de l'avantage fiscal dont elles peuvent jouir à l'heure actuelle. Le message est clair, il est nécessaire de passer aux véhicules électriques le plus vite possible. Notamment pour faire face aux enjeux écologiques et environnementaux actuels. La décarbonisation des flottes d'entreprise est donc prévue et accélérée par cette mesure.

Toutefois, la voiture électrique est-elle la bonne solution à adopter ? Est-elle l'unique solution à la problématique environnementale ?

L'objectif de ce mémoire est de comprendre les raisons de l'urgence du changement, et d'étudier la meilleure façon pour les entreprises de mener à bien cette transition dans un délai de 5 années. À la fin de celui-ci, une proposition de solutions pour amorcer la transition sera faite aux entreprises qui n'auraient pas encore amené de changement dans leur flotte de voitures.

Alors que nous avons toujours été amenés à nous déplacer, les modes de transports ont, pour leur part, évolué. De la marche, à la voiture, en passant par le train et le vélo, des innovations ont changé radicalement les modes de déplacements. Nous verrons dans le premier chapitre l'évolution de la part de ces moyens de transport dans notre quotidien, en nous attardant plus précisément sur le cas de la voiture.

Avec son arrivée, la voiture a commencé à influencer certains comportements et a eu un impact irrémédiable dans l'agencement de l'infrastructure urbaine. La voiture est également liée à un statut social et à l'ego du conducteur. Le premier chapitre mettra en lumière l'évolution de la voiture, sa perception ainsi que le statut social lié à sa possession. En effet, il est nécessaire de comprendre la place de la voiture dans notre société et dans notre quotidien pour mieux appréhender les solutions qui peuvent être amenées.



Ensuite, ce travail continuera en s'intéressant aux impacts environnementaux liés au secteur de la mobilité, et plus particulièrement à la voiture thermique. Ses conséquences environnementales seront expliquées en détail dans le second chapitre. La mesure imposée par le gouvernement est, entre autres, née de l'obligation européenne (dans les accords de Paris, et le green deal) d'agir pour créer un monde moins pollué. Les différentes mesures supra-étatiques régissant la mesure belge, ainsi que les enjeux environnementaux liés à l'usage de la voiture thermique seront détaillés dans le deuxième chapitre. Les réglementations en vigueur dans les trois régions de Belgique seront également exposées afin de comprendre comment leurs autorités s'organisent pour qu'un changement puisse s'opérer.

Nous savons que la Belgique est un pays friand de cet avantage extra-légal et que bon nombre d'entreprises offrent des voitures à leurs employés. À cet effet, le troisième chapitre amènera une définition de la voiture de société, quantifiera leur nombre dans le pays. Il détaillera également des règles des déductions fiscales et de calcul de l'ATN pour le collaborateur. Cela est nécessaire pour comprendre comment la voiture s'est rendue à ce point indispensable dans le package salarial. Finalement, alors que la crise du coronavirus a chamboulé le travail en présentiel, ce troisième chapitre se clôturera par une mise en perspective de l'utilisation de la voiture de société dans un monde où il est probable que les collaborateurs travailleront davantage de leur domicile plus que dans leur bureau.

Une fois que la question des impacts environnementaux et de la situation des voitures de société en Belgique a été clarifiée, il est nécessaire de s'intéresser à la voiture électrique. Celle-ci semble être la solution idéale pour les autorités belges afin de diminuer les émissions de dioxyde de carbone. Le quatrième chapitre s'intéressera à cette solution en essayant de comprendre si elle est viable ou pas. Ses divers avantages ainsi qu'inconvénients seront exposés. Les interrogations concernant les méthodes et les coûts de recharge seront abordés. La réelle durabilité de la voiture électrique (tant du point de vue de sa production que la production de l'électricité en elle-même) sera également étudiée.

Une fois que ces différents concepts auront été abordés sous un angle théorique, le cinquième chapitre exposera les différentes pratiques des professionnels du terrain. Certains étant avancés plus que d'autres dans la transition énergétique de leur parc automobile, les récits de leur histoire seront exposés. Cela mettra en lumière la manière dont ils s'y sont pris pour amorcer le changement en expliquant les facteurs les plus importants de leur succès.

Finalement, le dernier chapitre concernera le plan d'action opérationnel recommandé aux entreprises pour amener la transition dans leur parc automobile. Cela sera le moment d'analyser si la question de recherche « Le verdissement des flottes de société, ou comment les entreprises se préparent-elles au passage au tout électrique ? » peut être répondue par l'affirmative ou pas.

## Méthodologie et limites

Avant de commencer ce mémoire, il est nécessaire de rappeler le contexte dans lequel il s'inscrit. Tous les entretiens que j'ai réalisés sont le fruit de rencontres que j'ai pu faire, en grande partie grâce au monde digital. La situation de la crise sanitaire du coronavirus m'a amenée à faire la totalité de mes entretiens à distance. Les échanges étaient donc plus limités que si la situation m'avait permis d'aller sur le terrain comprendre comment étaient gérées les flottes d'entreprise.

Aussi, n'ayant pas de stage inclus dans le programme de mon mémoire, les personnes avec qui j'ai réalisé mes entretiens sont issues des choix que j'ai posés lorsqu'il a été requis de comprendre les pratiques de terrain.

Pour la rédaction de mon mémoire, j'ai employé des sources telles que des articles scientifiques, des ouvrages scientifiques, mais aussi des articles de revues spécialisées. J'ai également recherché des informations provenant d'institutions liées à mon domaine de recherche.

J'ai également fait appel à des spécialistes du domaine pour avoir un ancrage pratique plus solide. J'ai notamment interrogé :

- Mr Frédéric Pairoux, Mobility manager de la RTBF ;
- Mme Alessia Ariu, Responsable du fleet chez Engie ;
- Mr Patrick Vandevoorde Fleet manager chez SPIE Belgium;
- Mme Caroline Ceustermans, Fleet et mobility manager chez Swift ;
- Mme Catherine Goens Fleet manager ;
- Mme Vicky De Bollen, CFO, Director Finance, M&A and legal chez Sweco;
- Mr Robin Muller Sales and prices analyst Seat;
- Mr Marc Demoulin, Éditeur en chef de la revue Link2fleet.

Leur point de vue respectif et les pratiques qu'ils mettent en place dans leur entreprise seront expliqués dans ce travail. Ceci permet de comprendre qu'il est possible de réaliser les aménagements nécessaires à mettre en place pour amener une transition vers un parc automobile vert. Cette investigation poussée auprès de différents gestionnaires de flotte permet de récolter des avis et points de vue divers concernant la thématique.

J'ai également pu avoir la chance de participer à un webinar intitulé « Car Policy and Human Resources » organisé le 6 mai 2021 par Mr Demoulin, rassemblant divers experts de différents domaines afin de donner des informations complètes selon des points de vue différents sur le sujet.

Par la suite, lors de la rédaction de mon plan d'action opérationnel, je me suis entretenue avec Mr Pierre Bertin, Mobility expert chez Traject. Lors de cet entretien, j'ai pu avoir un échange avec lui beaucoup plus axé sur les solutions à mettre en place pour que la transition énergétique de la mobilité soit une réussite.

Ce mémoire est consacré à l'étude du passage au vert des flottes de voitures de société. C'est pourquoi les recherches effectuées et les résultats exposés ne concernent uniquement que les voitures de société offertes aux employés dans le cadre de leur rémunération. Ne seront étudiées dans ce cadre que les flottes de véhicules utilitaires ou de camions des entreprises.

Finalement, alors que je réalise un mémoire dans le cadre d'études du Master en sciences commerciales, je n'ai pas eu les cours et les connaissances scientifiques spécifiques aux sciences environnementales comme un étudiant du Master d'ingénieur commercial aurait pu les avoir.

---

## 2. Mise en perspective de la thématique abordée

---

### Chapitre 1. La perception de l'automobile

Avant de commencer à percevoir les enjeux liés à l'automobile, et le futur qui lui est attribué, il est nécessaire d'appréhender la façon dont les voitures ont pu se rendre nécessaires dans notre quotidien.

Ce changement n'a pas eu besoin de beaucoup de temps pour s'imposer dans nos modes de vie. En parallèle à cela, la voiture est devenue, au fil du temps, un objet de convoitise sociale.

En comprenant la place qu'a la voiture dans notre quotidien, nous pouvons mieux aborder les enjeux qui y sont liés. Si, pour éliminer tous les problèmes que la voiture crée. Il est facile de penser que sa suppression soit une solution idéale. Ce chapitre met en avant les raisons pour lesquelles une telle pratique ne peut pas être envisagée.

Celui-ci abordera l'évolution de la place de l'automobile dans la société, ainsi que l'évolution de sa perception, naturellement suivie de sa perception à l'heure actuelle. Enfin, il abordera la question du statut social renvoyé par les propriétaires de voitures et posera la question de la place de la voiture autonome.

À la fin de ce chapitre, il sera dès lors possible de réaliser les raisons pour lesquelles des innovations dans le domaine automobile sont nécessaires plutôt qu'un remplacement total de la voiture par un autre moyen de transport.

#### 1. L'évolution de la place de l'automobile dans notre société

Le début de l'automobile date de 1900 en France et plus particulièrement à Paris (Flonneau, 2007). Mais cette idée n'était pas neuve. Roger Bacon et Léonard de Vinci en parlaient déjà au 13<sup>e</sup> siècle (Demoli & Lannoy, 2019).

Plusieurs éléments vont favoriser le développement de l'automobile en France, Allemagne et Grande-Bretagne à la fin du 19<sup>e</sup> siècle. On retrouve d'abord les progrès techniques réalisés en parallèle de l'industrialisation. Les vélos ayant été créés en 1860, les constructeurs de bicyclettes vont très vite se tourner vers la construction de voitures (Demoli & Lannoy, 2019).

Ensuite, outre le fait que l'industrialisation induit des procédés de fabrication plus optimaux la France a vu grandir en elle des ingénieurs de qualité, sans qui le développement technique serait impossible (Demoli & Lannoy, 2019).

Enfin, le réseau routier y était déjà assez bien développé, entretenu et suivi par les fonctionnaires. Un réseau déjà fonctionnel, qualitatif et entretenu a été un milieu propice pour accueillir l'automobile dans des conditions favorables (Demoli & Lannoy, 2019).

L'apparition des voitures est arrivée pour contrer la traction avec les chevaux (Fontana, 2017). C'est entre 1890 et 1910 que l'on a vu apparaître les symboles du chauffeur et des automobilistes. À ce moment-là, la voiture n'était techniquement pas au point et elle n'était pas réellement acceptée dans l'espace public. La question se posait de savoir si elle pouvait avoir des usages d'utilité publique, professionnels ou encore militaires. Ce n'est que plus tard que la proportion qu'a prise l'automobile dans l'espace public (et dans notre quotidien), ainsi que la dépendance à laquelle les citoyens font face, s'est développée (Flonneau, 2007).

À cette époque, la voiture électrique était plus développée que celle utilisant le pétrole. Ces dernières voyaient leur autonomie plus élevée et leur utilisation plus simple. Toutefois, leur niveau global de performance était moindre (Flonneau, 2007). Concernant les voitures électriques, leur batterie contenait du plomb, était lourde et avait une autonomie restreinte. Elle a toutefois été en utilisation un certain temps puisque dans les années 1950, la livraison du lait en Angleterre s'effectuait encore avec des voitures électriques (Fontana, 2007).

Mais le point noir du développement des voitures thermiques était le système économique les soutenant qui n'était pas encore au point, à savoir le forage off-shore, qui a réellement commencé en 1900 (Flonneau, 2007).

L'essor, à proprement parler, de l'automobile en Europe a commencé dans la période se situant entre 1950 et 1975 et a provoqué un réel engouement. Cela représentait une mobilité facilitée ouvrant de nouveaux horizons, pour la population qui y était donc chaleureuse à son arrivée. Même si les problèmes de l'accès pour tous à l'automobile étaient déjà mis en avant en 1960, les infrastructures ont commencé à se développer à grande vitesse (Héran, 2020).

Au début des années 1970, en France, les villes riches ont débuté l'instauration des métros et des tramways (Héran, 2020). L'implantation des transports publics a vu le jour pour limiter les déplacements de courte distance effectués en voiture (Bailly-Hascoët, Sajous & Salze, 2020). Pour certains autres dirigeants de villes importantes, il n'était pas question de développer ce type de transports à grande échelle, car ceux-ci risqueraient de prendre la place de l'automobile. Cependant, il n'est pas possible de faire tous ses déplacements en voiture, tout comme c'est le cas avec les transports en commun, la marche, le vélo, etc. (Héran, 2020).

L'expression du « tout automobile » a commencé à apparaître dans le vocabulaire des politiques, et également des spécialistes de ce domaine. Même si cette expression peut paraître anodine, elle cache en réalité beaucoup de concepts. Le point commun à tous ceux-ci est qu'il faudrait accorder une place majeure dans l'utilisation de la voiture par rapport aux autres modes de déplacement, et ce, dans toutes les circonstances (Héran, 2020).

Comme dit précédemment, dans l'idée générale, le développement des moyens de transport alternatifs peut exister, mais il serait mal vu qu'il entrave la place de la voiture dans l'espace public, dans son usage, ou encore son accès. Bien que ce fait existe dans beaucoup d'endroits, il n'est pas général et des contre-exemples existent. La place de l'automobile est en somme prioritaire et occupe une place premium dans la hiérarchie (implicite) des moyens de transport (Héran, 2020).

Pour illustrer cette place prépondérante qu'a prise l'automobile, nous retrouvons toutes les solutions techniques et aménagements de voiries destinés à l'utilisation de la voiture, faisant passer les piétons dans un second plan (Héran, 2020).

## 2. L'évolution de l'utilisation de la voiture

Au début de l'utilisation de l'automobile, les premiers bénéficiaires étaient des personnes appartenant aux classes de société dites supérieures (à savoir la noblesse, l'aristocratie, la haute bourgeoisie, etc.). Cela s'apparentait à un moyen d'exprimer et d'exposer des valeurs qui leur permettaient de se distinguer des autres classes de la population (Demoly & Lannoy, 2019).

L'utilisation de la voiture était élitiste et avait une place prépondérante dans les beaux quartiers des villes ainsi que sur les routes menant à des endroits de villégiature. Les personnes pouvant se permettre d'employer la voiture étaient celles qui avaient les moyens de se faire conduire. Les utilisations de la voiture étaient essentiellement apparentées à des moments de détente et de promenade (Flonneau, 2007).

À la suite de cet emploi croissant de la voiture, ses usagers vont percevoir plusieurs avantages à la voiture individuelle. Les principaux sont qu'elle est disponible en permanence et permet de se déplacer sur des distances variées sans faire d'effort (Doumayrou, 2020).

En comparaison avec les transports en commun (c'est-à-dire majoritairement les trains à cette époque), la voiture ne demandait pas de se plier à des règles d'horaires, de billets, et le confort y était différent. Se déplacer s'apparentait à une activité noble. Toutefois, les voitures caractérisant un certain statut social ont commencé à avoir un rôle différent à mesure où elles ont commencé à être pécuniairement plus accessibles (Demoly & Lannoy, 2019).

L'automobile a, au fil du temps, commencé à être perçue et utilisée pour pouvoir aller d'une communauté à une autre et établir des contacts plus fréquents avec divers milieux sociaux (Demoly & Lannoy, 2019).

D'autres utilisations ont commencé à apparaître. Par exemple, les membres des professions libérales vont commencer à utiliser leur voiture pour aider aux déplacements et les valoriser. En d'autres termes, de nouvelles activités, interdites ou inconnues jusque-là, vont pouvoir être réalisées alors qu'il n'en était rien auparavant. Les évolutions techniques dans le secteur de l'automobile vont être qualifiées de révolutionnaires dues au fait qu'elles ont eu une influence sans précédent sur la société (Demoly & Lannoy, 2019).

En parallèle, le secteur de l'automobile va, entre autres, commencer à être caractérisé et influencé par l'apparition de critiques et contestations. Ces dernières vont constamment être prises en compte dans les innovations et dans les processus de production. Dans le processus de développement d'un modèle, il y a d'abord un « dessein constitutif » qui va mettre en lien la poursuite de certains buts et d'un objectif technologique. S'en suit une régularisation qui va engendrer un développement de la technique, mais aussi créer un contexte facilitant la diffusion de ce développement (Demoli & Lannoy, 2019).

Lors de la phase d'ajustement, différents acteurs (tels que les institutions politiques, les consommateurs, etc.) vont soit adopter ce développement technologique, soit l'adopter de manière détournée ou bien y intégrer leurs préoccupations. En exemple, nous retrouvons l'instauration des ceintures de sécurité, des appuie-têtes, le développement d'autres systèmes de motorisation. Cette manière de prendre en compte les critiques dans les développements futurs caractérise fortement le secteur de l'automobile (Demoly & Lannoy, 2019).

Un des facteurs prépondérants au développement de l'usage de la voiture (et surtout de l'autosolisme) est la voiture de fonction. Ce concept est apparu dans les années 1970 parallèlement au développement de la fonction de cadre d'entreprise (Doumayourou, 2020).

Il était d'usage, à ce moment de l'Histoire, que les collaborateurs de ce niveau aient une voiture mise à disposition par l'employeur, tant pour les besoins professionnels que les besoins personnels. C'est à partir de ce moment que la voiture est devenue un élément de salaire. La fiscalité avantageuse, comme nous aurons l'occasion de la voir en détail par la suite, aide fortement à l'octroi des voitures aux collaborateurs (Doumayrou, 2020).

À l'heure actuelle, et nous le verrons en détail dans le troisième chapitre, l'offre de la voiture de société dans l'offre du package salarial constitue une pratique courante chez les employeurs du secteur privé. Cela en est une partie intégrante et va procurer un certain statut social au bénéficiaire. C'est aussi un élément important pour lequel un candidat peut accepter ou pas une offre d'emploi (Dear & Deckers, 2016).

Bien que depuis son développement, la voiture ait continuellement occupé une place de plus en plus importante dans notre quotidien, les villes occidentales impulsent une autre vision de la mobilité, et ce, depuis les années 2000. Cela se traduit par des journées sans voiture, l'instauration de zones piétonnes et de zones de péage pour décourager la population d'utiliser la voiture en ville. Les moyens de transport alternatifs à la voiture semblent de plus en plus avoir la cote (Demoly & Lannoy, 2019).

Nous pouvons donc dire que l'automobile a, pendant de nombreuses années, suscité des envies de consommation chez les utilisateurs et qu'elle a pris une place irréversible dans nos sociétés et nos quotidiens. Même si les politiques tentent de faire revenir les moyens de déplacement plus traditionnels au goût du jour, la voiture est toujours autant utilisée et a une nécessité qui n'a fait que grandir au fil du temps.

### 3. La perception de la voiture à l'heure actuelle

À l'heure actuelle, la voiture n'a plus la même image qu'elle a pu avoir par le passé. Ses externalités sont maintenant connues de tous. Elle pollue, met en danger, génère du trafic et ses effets sont nocifs pour la santé. Elle ne représente plus toujours un signe de liberté ; les moments passés dans les embouteillages ne servent pas à cette cause (Vernier, 2020).

La crise écologique que nous sommes en train de vivre menace fortement l'image de la voiture. Lorsque les activistes protestent pour la décarbonisation de nos villes, pour la protection de la nature, contre le réchauffement climatique, pour la sécurité routière, c'est en fait contre la voiture en elle-même qu'ils mènent leurs actions (Vernier, 2020).

Des solutions pour répondre à toutes ces problématiques sont timidement mises en place. Elles concernent, pour la plupart, des solutions à la voiture, mais jamais l'utilisation de la voiture n'est remise en question (Héran, 2020).

### 4. Le statut social renvoyé par l'utilisation de la voiture

Au début de sa commercialisation, le modèle et la marque de la voiture n'étaient pas des critères clivant les classes sociales. Peu de marques produisaient des voitures et, comme aux États-Unis avec le modèle Ford, les modèles étaient produits en série. Ils bénéficiaient peu, voire pas du tout, de personnalisation. Toutefois, après le succès de la Ford T tel qu'on le connaît, ce modèle a très vite été abandonné. En cause, nous retrouvons des caractéristiques techniques moins bonnes que dans les voitures dites artisanales, ainsi qu'un design n'étant pas plaisant pour la majorité des consommateurs (Demoli & Lannoy, 2019).

L'automobile s'apparente à une image de modes de vie homogènes et d'une production des biens en masse. Cela met en avant les différents styles de vie liés à la consommation de biens, aux loisirs, aux pratiques culturelles et enfin l'achat de biens d'équipement et la consommation matérielle (Coulangeon & Petev, 2013).

Bien que la voiture soit produite en série, il n'est pas juste de penser que l'image qu'elle renvoie est banale. Les volumes des véhicules, leur marque, ainsi que leur puissance, sont des caractéristiques qui renvoient une image symbolique du statut social de leur conducteur (Coulangeon & Petev, 2013). La voiture est un indicateur de la classe sociale de son propriétaire. Dès lors, certains choisiront des modèles de voiture selon l'image qu'ils veulent renvoyer (Demoli & Lannoy, 2019).

Toutefois, le premier élément renvoyant un signe de distinction sociale est le fait de posséder ou non une voiture. Ainsi, le pourcentage de ménages non motorisés a diminué de 11 % en France entre 1982 et 2008. Alors que pendant cette période, la non-motorisation diminuait, il a été remarqué que la multimotorisation augmentait. Cependant, en 1982, il y avait beaucoup moins de cadres, chefs d'entreprises et professions libérales qui avaient de voitures qu'en 2008. Dans ces mêmes catégories de conducteurs, il a été également remarqué que ces ménages possédaient plus de véhicules neufs que dans les autres catégories de ménages (Coulangeon & Petev, 2013).



Pour certains, obtenir une voiture peut représenter le passage à la vie professionnelle. Ces individus vont petit à petit rendre la voiture comme étant une nécessité, liée à des besoins ou des désirs. C'est également un signe montrant que l'individu qui possède l'engin vient de franchir une étape dans sa vie et qu'il veut le marquer. Cela peut donc représenter le passage au statut professionnel. Alors que pour des individus, la voiture peut sembler nécessaire dans l'acquisition d'un emploi. Pour d'autres, elle est obligatoire dans le cadre de leurs fonctions. Il y a aussi des employeurs offrant des véhicules comme élément de salaire. Ceux-ci vont influencer les utilisateurs à rendre la voiture nécessaire dans leur quotidien justifiant leur usage pour les déplacements domicile-travail (Rocci, 2007).

Le statut et l'image du mode de vie sont des raisons qui poussent à acquérir une voiture. Cela peut donner l'image de la personne qui travaille et qui mérite sa voiture (Rocci, 2007). Être automobiliste s'apparente à affirmer un certain statut social, celui de la distinction et de l'autonomie (Demoli & Lannoy, 2019).

Cela peut également permettre d'avoir un moyen de transport qui corresponde à son mode de vie (là où les transports en commun n'apportent pas de satisfaction à chaque individu). Par le choix du modèle de la voiture, l'acquéreur fait partie d'un groupe social. Pour certains, le choix est fait en fonction du statut social qu'ils veulent se donner. Pour d'autres, la voiture va avec une tranche d'âge prédéterminée. Ainsi, en choisissant un modèle plutôt que l'autre, certains se donnent une image jeune, sportive, dynamique. À travers la voiture, il est également possible de démontrer son attrait pour la cause environnementale (restant toutefois inférieur à l'attrait de la voiture) (Rocci, 2007). Enfin, certains modèles de voiture tendent à être plus utilisés par les femmes, comme l'est le monospace (Demoli & Lannoy, 2019).

Un autre élément ayant fortement contribué au développement de l'image renvoyée par la voiture de société est le fait que la fonction de représentant commercial a commencé à prendre de l'importance dans les entreprises. Ceux-ci étaient facilement identifiables dans leur voiture, notamment avec leur veste suspendue à un ceintre à l'arrière de leur voiture. Étant donné qu'ils bénéficient plus généralement d'un véhicule fourni par l'entreprise, ceux-ci sont généralement plus puissants (Peretti-Watel, 2001). Aussi, il a été remarqué que les travailleurs ayant un statut de cadre, chef d'entreprise et de profession libérale possèdent plus d'équipements dans leur voiture que les employés, ouvriers, commerçants et agriculteurs (Coulangeon & Petev, 2013).

Les conducteurs bénéficiant d'une voiture de fonction se sont rapidement fait reconnaître sur les routes et il a été remarqué qu'il existe également une hiérarchie lors de la conduite. Les interactions entre les conducteurs sont fonction du prestige que chacun reconnaît chez l'autre. Ce prestige se traduit par la veste accrochée à l'arrière du véhicule, par une motorisation plus puissante, à l'allure du véhicule de manière générale. Tout cela pour dire que les facteurs sociaux vont influencer la conduite étant donné que la hiérarchie professionnelle est également appliquée lors de la conduite (Peretti-Watel, 2001).

Cependant, certains conducteurs vont parfois opter pour des modèles ne correspondant pas au statut social qui y est rattaché. Par exemple, certains membres de la classe dominante intellectuelle vont acheter des voitures d'une catégorie plus faible que celle à laquelle ils pourraient prétendre (Demoli & Lannoy, 2019).

Un autre comportement d'achat sera que les conducteurs de classe moyenne opteront pour des modèles dits au-delà de leur moyen en les acquérant dans le marché de l'occasion. Cela expliquerait un surinvestissement dans sa voiture, notamment en l'entretenant particulièrement bien, ou en personnalisant ses équipements (Demoli & Lannoy, 2019).

Finalement, la voiture fait partie de ces objets exposant aux autres un accomplissement dans divers domaines, tels que le domaine familial, professionnel, ou simplement la réussite (Rocci, 2007)

## 5. La voiture autonome

Alors que, comme nous venons de le voir, la place de la voiture est de plus en plus remise en question, d'autres inventions la concernant continuent à se développer. L'une d'elles, et qui pourrait amener encore un autre tournant dans nos modes de déplacement, est la voiture autonome.

La principale fonction de la voiture autonome est de permettre une conduite et les tâches du conducteur de manière autonome. Cela se fait grâce à l'informatique et l'intelligence artificielle (Dupuy, 2020).

La voiture autonome va, dans un futur très proche, transformer l'automobile. Cette innovation avait déjà débuté dans les années 70 avec les dispositifs d'assistance (tels que la direction assistée et le système ABS). Le développement a continué avec un système de gestion des bouchons et le stationnement automatique (Aït-El-Hadj, 2020).

Ces développements ont, au fil du temps, été standardisés et ont amené de la modernité dans les systèmes d'information (Dupuy, 2020). L'arrivée d'un tel type d'automobile va instaurer un profond changement dans la composition de la voiture et notamment dans l'électronique (Aït-El-Hadj, 2020).

La gestion et l'intégration des données seront encore plus importantes et les capteurs nécessaires au bon fonctionnement aussi. Tout cela sera intégré et un système devra envoyer les commandes au véhicule pour qu'il se régule dans son environnement. Ces systèmes autonomes auront divers avantages tels que l'augmentation de la sécurité, la fluidification du trafic, et la réduction de la pollution (Aït-El-Hadj, 2020).

À l'heure actuelle, les systèmes existant dans les voitures présentes sur le marché offrent aux conducteurs une assistance ou autonomie partielle. Certains constructeurs offrent déjà une automatisation poussée dans laquelle le conducteur peut reprendre le contrôle du véhicule à tout moment (Pélata, 2019). En somme, la voiture autonome ne serait que l'addition de chaque dispositif d'aide à la conduite déjà présent dans les voitures les mieux équipées (Godart, 2020). Ces technologies ont pour objectif que le conducteur peut être « eyes off », mais qu'il est tout de même attentif à l'environnement qui l'entoure (Pélata, 2019). Les conducteurs seront donc toujours requis et il ne s'agira pas de faire sa sieste lorsque la voiture roule. Il est obligatoire d'être en mesure de reprendre le contrôle du véhicule à n'importe quel moment de l'utilisation (Godart, 2020).

En plus de reposer sur des principes électromécaniques très développés, la voiture autonome se reposera sur l'intelligence artificielle pour fonctionner. Elle doit être capable de détecter le passage de véhicules prioritaires, d'anticiper les comportements des autres usagers, etc. Pour y arriver, elle sera dotée de divers systèmes multimédias (des radars, des caméras, etc.). Beaucoup de données seront alors générées et devront être supportées par le réseau. C'est pourquoi des développements dans ce domaine sont également à prévoir (ALD Automotive, s.d.).

La voiture autonome, outre sa technicité particulière, est un nouveau paradigme dans la question de la mobilité. Celle-ci se voulant accessible à tous et offrant un moyen de transport pour chaque besoin, trouve en son centre une personne mobile, multimodale et conceptrice de sa mobilité. La mobilité devient alors une valeur (Dupuy, 2020).

La mobilité va connaître une amélioration certaine. D'une part, certains accidents pourront être évités (notamment ceux qui résultent d'une erreur humaine). D'autre part, les embouteillages seront en partie diminués. En effet, grâce aux voitures autonomes, le partage de voiture sera en augmentation, mais aussi, les véhicules communiqueront entre eux. Cela permettra une vitesse plus homogène et donc une capacité sur nos routes plus élevée (Godart, 2020).

Les territoires, tout comme cela avait été le cas lorsque la voiture traditionnelle a gagné en popularité, vont devoir être aménagés pour accueillir ce type de véhicule. Par exemple, la voirie devra être équipée de capteurs pour améliorer le développement et l'usage des voitures autonomes (Dupuy, 2020).

Toutefois, la population n'est pas encore prête à faire face à un changement de la sorte. Les utilisateurs craignent de laisser leur véhicule aux « mains » d'une machine et de tout un système artificiel (ALD Automotive, s.d.). En 2020, seulement 18 % des Belges étaient convaincus que la voiture autonome diminuerait les risques d'accident. Quarante pour cent de la population ne voyait aucun avantage à utiliser la voiture autonome. Ces deux chiffres sont en augmentation par rapport à l'enquête précédente qui avait été menée en 2017. Cette évolution est sûrement faite d'une mauvaise publicité dans les médias après la survenance de certains accidents aux États-Unis (Godart, 2020).

## 6. Conclusion intermédiaire du premier chapitre

Alors que les pays européens vivaient des transformations majeures dans leur économie, notamment avec l'industrialisation, c'est dans ce biotope que la voiture a commencé à être développée. Elle constituait déjà une avancée vue comme futuriste par les intellectuels des siècles passés. Mais c'est réellement avec l'avancée de la technologie et du développement de l'industrie qu'elle a pu voir le jour. Outre ces conditions, la France, ayant déjà des territoires aménagés pour l'automobile, a pu accueillir ces inventions et a été un berceau du développement de la voiture.

La voiture a réellement connu ses débuts vers 1900, mais ce n'est qu'après qu'elle s'est réellement développée. À ce moment, plusieurs types de motorisation se côtoyaient. La voiture électrique faisait déjà parler d'elle à cette période. Cependant, c'est la voiture thermique qui a su faire sa place, notamment lorsque les forages off-shore ont débuté pour pouvoir alimenter le moteur.

Les infrastructures urbaines se sont alors développées pour laisser la place à l'automobile, en mettant parfois de côté les autres moyens de transport. D'abord utilisée par les plus fortunés, pour se rendre vers les lieux de villégiature, ou utilisée comme un loisir en lui-même, l'utilisation de la voiture s'est diversifiée au fil du temps. Les individus exerçant des professions libérales l'ont employée dans le cadre de leur fonction. D'un autre côté, des métiers, alors inexistants (ou presque), ont pu voir le jour et leur condition améliorée grâce à l'automobile.

Ensuite, les transports en commun (tramways et métros principalement) ont fait leur apparition. Toutefois, la voiture ayant tellement une place d'importance, et ayant une image reflétant le luxe et l'aisance sociale, ces transports en commun n'ont pas connu de succès majeur auprès des responsables dans les villes. Ils occupent donc une place secondaire dans l'espace public.

Finalement, alors qu'à l'heure actuelle, la voiture reste, dans certaines catégories de la population, un élément de distinction sociale à part entière, elle n'en a pas fini de connaître des évolutions. La voiture autonome est développée et promet de modifier la structure du secteur automobile. Comme il y en a eu pour la voiture traditionnelle, la voiture autonome requerra de nouveaux aménagements de l'infrastructure urbaine pour avoir un fonctionnement performant.

L'historique du développement de la voiture permet de comprendre les raisons pour lesquelles les individus y sont attachés ainsi que les raisons pour lesquelles le voyage effectué uniquement grâce aux transports en commun peut parfois s'avérer difficile.

Dans le chapitre suivant, nous essayerons de comprendre les impacts écologiques et environnementaux liés à l'utilisation de la voiture.

## Chapitre 2. Les enjeux écologiques

Depuis des années déjà, les scientifiques venant des quatre coins de la planète élèvent leur voix quant à l'urgence de réduire les émissions de gaz à effets de serre. Réchauffement climatique, maladies, disparitions d'espèces animales, etc. sont des conséquences bien trop nombreuses de la pollution de l'être humain dans son environnement. Ces pollutions proviennent de sources très diverses et nécessitent une attention de tout un chacun. Tant les pouvoirs politiques, que les dirigeants d'entreprises, ou encore le citoyen lambda ont un rôle à jouer dans la préservation de leur biosphère.

La durabilité et les défis environnementaux sont désormais des concepts qui bercent notre quotidien tant ils y sont existants. Ils deviennent d'une importance majeure dans notre société à cause de l'urgence climatique qui nous fait actuellement face. Nous y sommes confrontés continuellement tant ils sont présents dans divers aspects de notre vie tels que la gestion des déchets, l'énergie, l'industrie et surtout le secteur des transports.

Ce secteur du transport qui, comme nous le verrons dans ce chapitre, est un point crucial sur lequel appuyer pour pouvoir essayer de faire face aux problématiques qui s'élèvent face à nous.

Dans ce chapitre, nous essayerons, de manière chiffrée, de quantifier les voitures de société en Belgique. Nous aborderons les enjeux environnementaux liés au secteur du transport et, plus particulièrement, du transport des passagers en voiture. Nous verrons ensuite la problématique environnementale de la voiture thermique ainsi que la manière dont les parcs automobiles peuvent se verdir. Par la suite, nous verrons les mesures politiques dans lesquelles le verdissement des flottes s'inscrit (avec les différents enjeux qui se posent) et comment cela se gère à tous niveaux : international, européen, fédéral, et régional. Enfin, la question de la réelle durabilité des voitures électriques sera abordée. Après avoir essayé de comprendre comment elle représentait une solution, il est nécessaire de comprendre ses limites d'un point de vue environnemental.

## 1. L'inscription de la mesure gouvernementale dans le développement durable

L'inscription de la mesure gouvernementale belge de verdissement des flottes pour 2026 s'inscrit dans une mesure plus large de développement durable. En ce sens, il est nécessaire de s'intéresser au concept de neutralité carbone et à sa mise en place, aux polluants liés à l'utilisation de la voiture, à la manière dont les parcs automobiles deviennent verts, ainsi que leur évolution et la réelle durabilité des alternatives.

### 1. La neutralité carbone au sein de l'ONU

Dans une optique de promouvoir le développement durable, l'ONU a développé pas moins de 17 objectifs de développement durable. Ces objectifs couvrent divers sujets, dont les mesures relatives au changement climatique, des mesures pour développer les villes et les rendre durables, etc.

Ces objectifs contiennent des sous-objectifs. Ceux-ci amènent des précisions concrètes pour chacun des 17 objectifs.

Par exemple, le passage au vert des voitures pourrait répondre à ce sous-objectif (13.1) : *« incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales »* (Sustainable Development Goal Belgium, 2021, para.2).

Cela peut expliquer les politiques menées par les différents niveaux de pouvoir. Du côté des entreprises, il est fréquent qu'elles mettent en avant les objectifs de développement durables qu'elles veulent respecter et qu'elles soutiennent via leurs actions réalisées en parallèle de l'activité du core business.

### 2. La neutralité carbone dans l'Union européenne

Dans un point de vue plus restreint que celui de l'ONU, l'Europe a également pris diverses mesures pour implémenter la neutralité carbone en son sein.

L'Union européenne a mis au point son Green deal pour l'Europe dans lequel la neutralité carbone est largement abordée. Cette dernière est définie comme suit : *« La neutralité carbone implique un équilibre entre les émissions de carbone et l'absorption du carbone de l'atmosphère par les puits de carbone. Pour atteindre des émissions nettes nulles, toutes les émissions de gaz à effet de serre dans le monde devront être compensées par la séquestration du carbone. »* (Parlement européen, 2019, para. 1)

Un autre cadre légal mis en place par l'Union européenne concerne les accords de Paris dans lesquels on aborde également la neutralité carbone. Cette dernière est définie, dans ce cadre, comme suit : « *Un autre moyen de réduire les émissions et de parvenir à la neutralité carbone consiste à compenser les émissions produites par un secteur en les réduisant ailleurs. Cela peut être réalisé grâce à des investissements dans les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou d'autres technologies propres à faible émission de carbone. Le système européen d'échange de quotas d'émission (SEQUE) est un exemple de système de compensation des émissions de carbone.* » (Parlement européen, 2019, para.5)

Ces deux évocations du parlement européen de la neutralité carbone dans deux cadres distincts, pourtant pas si différents, mettent en lumière ce concept de neutralité carbone. Ces deux allusions montrent qu'il devient pressant de réagir et de mettre en place des alternatives innovantes pour faire place à un monde décarboné. C'est donc le rôle des uns et des autres, en unissant les forces de chacun d'agir non pas uniquement à échelle locale, mais bien à échelle plus globale.

### 3. Les polluants associés à l'utilisation de la voiture thermique

Alors que la neutralité carbone vient d'être mentionnée, il est nécessaire maintenant d'aborder les différents polluants liés à l'usage de la voiture thermique.

« *La pollution modifie un milieu tel quel l'air, l'eau, le sol d'une manière qui peut le rendre dangereux pour les personnes ou la nature. Parmi les différents types de polluants figurent les produits chimiques, la poussière, le bruit et les radiations. Ces polluants ont des origines très diverses. Certaines de ces sources sont diffuses, comme les transports ou l'agriculture, tandis que d'autres sont liées à un lieu spécifique, comme une usine ou une centrale électrique* » (Agence européenne pour l'environnement, 2021, para. 1).

Ces polluants sont émis localement, mais ont un impact tant local que global. La pollution n'a pas de frontière et peut avoir des conséquences à des milliers de kilomètres du lieu d'où elle est émise. Dans le cas de la pollution liée au transport, on retrouve majoritairement une pollution de l'air et de la pollution sonore (Agence européenne pour l'environnement, 2021).

Les véhicules thermiques émettent des polluants à différents moments de leur utilisation et provenant de multiples sources. On retrouve notamment :

<b>Moment de l'émission des polluants</b>	<b>Type de polluants émis</b>
Pertes lors du plein	HC, COV
Gaz d'échappement	CO <sub>2</sub> , CO, HC, NO <sub>x</sub> , PM
Émissions par évaporation	HC, COV
Abrasion des pneus, des freins et de l'embrayage	PM
Usure de la route	PM

Abréviations : **HC** – hydrocarbures ; **COV**- composé organique volatil ; **PM**- particules ; **CO**- monoxyde de carbone ; **CO<sub>2</sub>** – dioxyde de carbone ; **NO<sub>x</sub>**- oxydes d'azote (Agence européenne pour l'environnement, 2019)

**Tableau 1** : les moments d'émissions de polluants et le type de polluant émis

Source : Agence européenne pour l'environnement. (2019). *Émissions et efficacité des véhicules*. Récupéré le 17 mars 2021 de <https://www.eea.europa.eu/fr/pressroom/infographies/emissions-et-efficacite-des-vehicules/view>

Un de ces polluants émis dans l'air (NO<sub>2</sub>) conduit entre autres à des naissances prématurées, des maladies graves telles que des maladies respiratoires, cardio-vasculaires, etc. Il représente un enjeu majeur dans les villes ayant un trafic assez dense et où résident des individus, des enfants qui vont à l'école, etc. Ces oxydes d'azotes constituent une des principales raisons pour lesquelles les zones urbaines étouffent, car l'air qui y est présent est trop encombré de ces polluants (Krajinska, 2021).

Quant au dioxyde de carbone, émis à travers les émissions d'échappement, il nuit à la qualité de l'air et plus globalement au climat (Krajinska, 2021).

Le rejet de toutes ces émissions est un argument massif pour affirmer qu'un changement majeur de type de motorisation est, à l'heure actuelle, plus que nécessaire. Outre les bénéfices écologiques et environnementaux, cela aurait, comme nous allons le voir, des conséquences positives pour l'économie (Krajinska, 2021).

L'importation du pétrole pour la fabrication des carburants dans le secteur de la mobilité est un des composants qui rend le secteur chancelant selon que le marché mondial de l'énergie soit instable et en constante évolution. Cela signifie qu'une simple modification dans la chaîne d'approvisionnement de cette énergie a un impact considérable dans l'économie et peut même réduire la qualité de vie dans l'Union européenne (Agence européenne pour l'environnement, 2016). Il a également été démontré que ne plus utiliser de diesel et d'essence mènerait à une économie de 49 milliards d'euros à l'échelle européenne (European Climate Foundation, 2018).

Un investissement plus conséquent dans les énergies renouvelables et dans l'électricité produite dans les ménages, ainsi que dans les technologies alimentées à l'hydrogène, permettrait une augmentation globale de 206 000 emplois en Europe, une augmentation du PIB et une épargne certaine pour les automobilistes européens (European Climate Foundation, 2018). Cependant, l'utilisation des énergies renouvelables est possible uniquement si nous pouvons réduire notre consommation totale d'énergie. Cela peut évidemment se faire au travers de diverses actions. Mais un des axes de changement privilégié est la mobilité (Claessens, D'Hernoncourt & Haveaux, 2020).



Les enjeux durables ne se résument pas à remplacer les voitures thermiques actuelles, mais bien à développer les autres moyens de transport. En la matière, la Belgique est déjà bonne élève. L'utilisation quotidienne du vélo s'élève à 15 % (ADEME, 2020). Cependant, en Région de Bruxelles-Capitale, l'ambition en 2019 était d'augmenter ce chiffre à 56 % pour les déplacements entre 0 et 2 kilomètres (Gouvernement Région Région de Bruxelles-Capitale, 2020). L'utilisation du vélo à assistance électrique permet d'augmenter les distances parcourues tout en gardant un certain confort (ADEME, 2020).

Pour aller au travail, les transports en commun peuvent également être privilégiés (pour autant que l'offre existe). Ces moyens de transport réduisent considérablement les émissions de CO<sub>2</sub> par personne par kilomètres. Pour faire de plus longs voyages, le train, les autocars et les TGV demeurent également des alternatives à la voiture particulière et aux avions. Quant aux voitures électriques, elles font partie d'une solution globale. Cependant, elles ne représentent pas l'unique alternative à adopter pour espérer avoir une empreinte carbone plus faible. (ADEME, 2020)

## 4. Le parc automobile vert

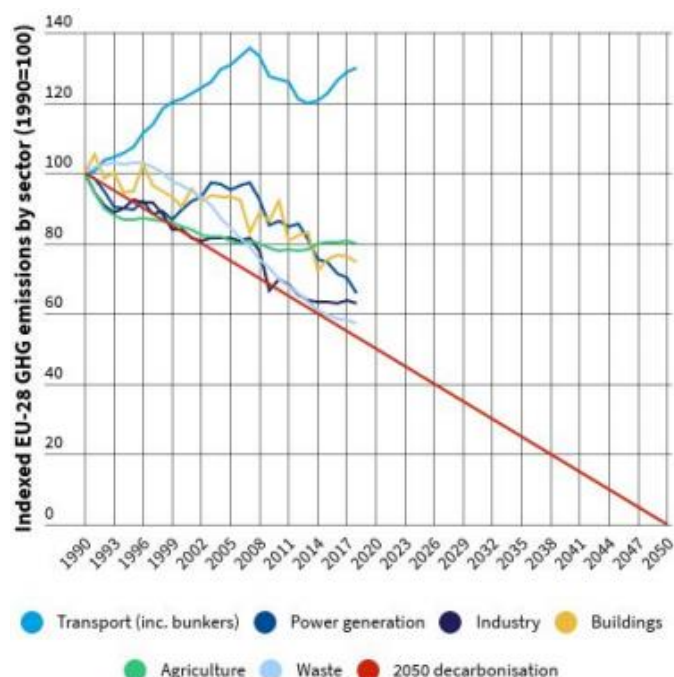
Comme nous avons pu le voir précédemment, les réglementations imposées par l'Europe à ses États membres sont basées sur des constats, pour la plupart environnementaux et économiques. En vue d'avoir une meilleure compréhension de l'ampleur de ces mesures, il est nécessaire d'appréhender la situation actuelle du parc automobile européen à travers des chiffres.

### 1. Quelques données chiffrées

Les émissions de CO<sub>2</sub> émanant du transport de passagers représentent 60,7 % du total des émissions de CO<sub>2</sub> liées au transport routier en Europe (Parlement européen, 2019). Les voitures représentent 43 % de total de ces émissions (Mathieu & Poliscanova, 2020). C'est pourquoi il est impératif de trouver des solutions dans ce domaine pour réduire l'impact écologique.

La réglementation imposée à la Belgique par l'Union européenne est de réduire de 35 % ses émissions carbone (en provenance de toutes sources confondues). Le 3 octobre 2018, les députés européens ont voté une obligation concernant la vente des véhicules électriques. Ceux-ci devraient représenter 35 % des ventes de véhicules neufs à partir de 2030 (Parlement européen, 2018).

En Europe, les émissions émanant directement des voitures n'ont cessé d'augmenter depuis 1990 jusqu'à atteindre une hausse de 18 % en 2018, ce qui les classe deuxièmes émettrices de CO<sub>2</sub> dans le secteur du transport juste après l'aviation. Cette tendance est notamment due à l'augmentation du nombre de kilomètres parcourus par les passagers et la stagnation de l'efficacité des développements des infrastructures routières (Mathieu & Poliscanova, 2020).



Comme il est mis en évidence dans ce graphique, les émissions de CO<sub>2</sub> liées au secteur du transport en Europe n'ont pas suivi la tendance des autres secteurs qui ont connu une diminution de leurs émissions. Le secteur du transport a vu ses émissions croître d'année en année pour atteindre un pic en 2007, avant de voir une diminution et un retour à la hausse jusqu'en 2018. Alors que les autres secteurs essayaient de suivre les prédictions dans la décarbonisation, le secteur des transports a suivi une tendance inverse. Le défi y est donc de taille.

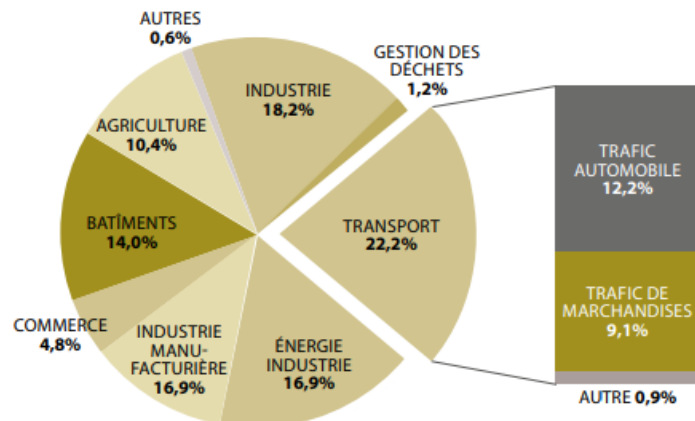
**Figure 1** : l'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> en Europe selon le secteur

Source : Mathieu, L., & Poliscanova, J. (2020). *Mission (almost) accomplished*. Brussels: European Federation for Transport and Environment AISBL.

En 2019, la part des véhicules électriques en Europe représentait 3,5 % des voitures enregistrées. La consommation moyenne des batteries électriques a diminué et est passée de 264 kW/km à 150 kW/kms. Elles ont donc gagné en efficacité. Une augmentation du nombre de voitures électriques pourrait aider l'Europe à remplir ses objectifs de réduction des émissions. Au classement européen, la Belgique se positionne 9<sup>e</sup> meilleur élève en comptant 8630 voitures électriques et 8937 voitures plug-in hybride (European Environment Agency, 2020).

Le secteur des transports en Belgique représente 24,68 % des émissions de CO<sub>2</sub> et le trafic automobile en est responsable de 12,2 %. Ces chiffres classent le secteur des transports comme le pire en ce qui concerne les émissions de CO<sub>2</sub>. S'en suivent le secteur de l'industrie, de l'industrie de l'énergie, l'industrie manufacturière, le bâtiment, l'agriculture, le commerce, la gestion des déchets et enfin une catégorie avec les autres domaines. (FEBIAC, 2020)

**2. ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> RÉPARTITION PAR TYPE D'ACTIVITÉ ET DE TRAFIC**



**Figure 2 : Émissions de CO<sub>2</sub> ; répartition par type d'activité et de trafic**

Source: FEBIAC. (2020). Automotive Pocket Guide. S.l. : FEBIAC. Récupéré le 23 mars 2021 de [https://www.febiac.be/documents\\_febiac/publications/2021/03/AUTOMOTIVE-POCKET-GUIDE-FR.pdf](https://www.febiac.be/documents_febiac/publications/2021/03/AUTOMOTIVE-POCKET-GUIDE-FR.pdf)

En France, les modes de déplacements favorisés en 2020 étaient encore les voitures et les 2 roues (motorisés) à 80 %. Le train représentait 11,5 % et les autres transports en commun représentaient 6,2 %. Il a également été remarqué que les personnes sur les routes étaient toujours en augmentation (ADEME, 2020).

## 2. Le cadre légal européen

Dans ce cadre législatif, le « green deal » a plusieurs objectifs pour transformer l'Union européenne vers un avenir durable. En effet, le constat est de faire que « *le modèle de croissance actuel se heurte à ses limites écologiques et sociales* » (Marien, 2020, s.p.). Là se trouve tout l'intérêt de développer d'autres modèles respectant les limites de ce que la planète peut nous offrir.

L'un d'eux est de dépêcher la transition vers une mobilité qui se verrait davantage durable et intelligente. L'objectif fixé pour réussir à relever ce défi est de réduire les émissions provenant du secteur des transports de 90 % pour 2050. Il faut donc que les solutions proposées soient plus saines, plus propres et incitantes à modifier les habitudes de mobilité, pour aller vers des solutions de mobilité durables. Ce sont les villes qui sont particulièrement actrices de ce changement. En effet, le green deal impose qu'il n'y ait plus d'émissions CO<sub>2</sub> liées à la mobilité en leur sein (Commission européenne, 2019).

L'accord de Paris, de son côté, « *définit un cadre mondial visant à éviter un changement climatique dangereux en limitant le réchauffement de la planète à un niveau nettement inférieur à 2°C et en poursuivant les efforts pour limiter à 1,5°C* » (Commission européenne, 2015, para.1). C'est donc également dans ce cadre que la mesure du gouvernement belge s'inscrit. Pour arriver à respecter ces accords, la dernière voiture thermique devrait être vendue en 2030, et au plus tard 2035 (Mathieu & Poliscanova, 2020).

## 5. L'évolution et le verdissement des voitures

Les voitures électriques ont souvent fait part des recherches des constructeurs automobiles. Cependant, ils ont connu des freins tout au long de l'histoire. Depuis le 20<sup>e</sup> siècle, il était déjà possible d'en voir sur nos routes, mais ce n'est qu'à partir de 2008 qu'elles ont commencé à susciter un réel intérêt (Midler & Pechmann, 2015).

Vu le nombre croissant d'automobilistes dans le monde, et les impacts écologiques et environnementaux qui y sont liés, la voiture électrique est apparue comme étant une possible solution à ce problème. L'essor des sources d'énergies renouvelables représente un principal coup d'accélérateur à la voiture électrique. Aussi, les batteries de ce type de voiture pourraient avoir une utilisation différente que celle visée par leur fonction première, comme par exemple favoriser le découplage (Mougenot, 2015). L'on peut parler de découplage quand « *le taux de croissance d'une pression sur l'environnement (par exemple les émissions de CO<sub>2</sub>) devient inférieur à celui de sa force motrice (par ex. la croissance de PIB)* » (Laurent, 2012, p. 237). En d'autres mots, il y a du découplage lorsque la pression de l'environnement est stable ou diminue tandis que la force motrice augmente (cette force motrice peut être le PIB par exemple) (Laurent, 2012).

Un des freins pour les consommateurs était le prix élevé pour une expérience de conduite pas tellement différente et la valeur des véhicules perçue par les usagers ne justifiait pas une telle somme d'argent (Mougenot, 2015).

Un autre point est que le consommateur doit prendre en compte beaucoup plus d'éléments lorsqu'il envisage son achat de voiture électrique que lorsqu'il achète une voiture thermique. Par exemple, il doit penser au système de recharge qu'il devra mettre en place à son domicile (ce qui est également un enjeu pour le constructeur qui doit réfléchir à un système le plus pratique possible), mais aussi aux systèmes de recharge nécessaires lors de ses déplacements. Pour réussir à développer le marché de la voiture électrique, il faut développer des stations de recharge pour stimuler l'achat de ces voitures (Mougenot, 2015).

D'un autre côté, il faut stimuler la vente de voitures électriques pour pouvoir justifier le développement des bornes électriques de recharge. C'est ici que rentrent en compte les politiques publiques. En effet, les autorités ont un réel rôle à jouer dans l'instauration de mesures visant à développer le réseau de voitures électriques (Midler & Pechmann, 2015) (Mougenot, 2015). Selon Beretta (2018), il faudrait qu'il y ait des infrastructures de recharge disponibles tous les 60 kilomètres et que ces bornes soient compatibles avec tous types de véhicules.

## 6. La réelle durabilité des voitures électriques

Les problématiques liées à la batterie sont non négligeables. Outre celles-ci, leur coût et leur durée de vie sont des facteurs qui, à eux seuls, peuvent justifier la réticence au passage à la voiture électrique. Aussi, le véhicule devrait d'abord rouler 100.000 kms avant de pouvoir compenser son bilan énergétique lors de la construction (Mougenot, 2015).

Toutefois, malgré son processus de production plus polluant, il a été prouvé que le véhicule électrique, sur l'ensemble de sa chaîne de création de valeur a une contribution au réchauffement climatique entre 2 et 3 fois moindre que les voitures thermiques (Beretta, 2018). Et que les émissions seraient réduites de 25 % (Claessens, D'Hernoncourt & Haveaux, 2020). En effet, pour rembourser sa dette de carbone, cela prend 2 à 3 ans pour les voitures électriques (environ 23 000 kilomètres) et 1 an pour celles d'entre elles qui sont produites et qui fonctionnent au moyen d'électricité verte (ou soit environ 13 000 kilomètres). Comme nous pouvons le voir sur ce graphique, les émissions de carbone sont rapidement compensées pour les véhicules à motorisation électrique, comparaison faite avec les autres systèmes (Transport and Environment, 2020).



Figure 6: Evolution of lifetime CO<sub>2</sub> emissions of an average and clean EV

**Figure 3 :** évolution des émissions de CO<sub>2</sub> sur la durée de vie d'un véhicule électrique moyen et propre

Source: Transport and environment. (2020). *How clean are electric cars? T&E analysis of electric car lifecycle CO<sub>2</sub> emissions*. Brussels : Transport and Environment. Récupéré le 18 mars 2021 de <https://www.transportenvironment.org/what-we-do/electric-cars/how-clean-are-electric-cars>

Le calcul de l'impact global sur le changement climatique se fait à deux moments cruciaux. Le premier concerne la production du véhicule et du carburant (well-to-thank). Alors que le deuxième concerne le véhicule et l'usage qui en est fait (thank-to-wheel). Selon l'utilisation qui sera faite du véhicule, les émissions seront différentes (Ermans, Hooftman & May, 2019).

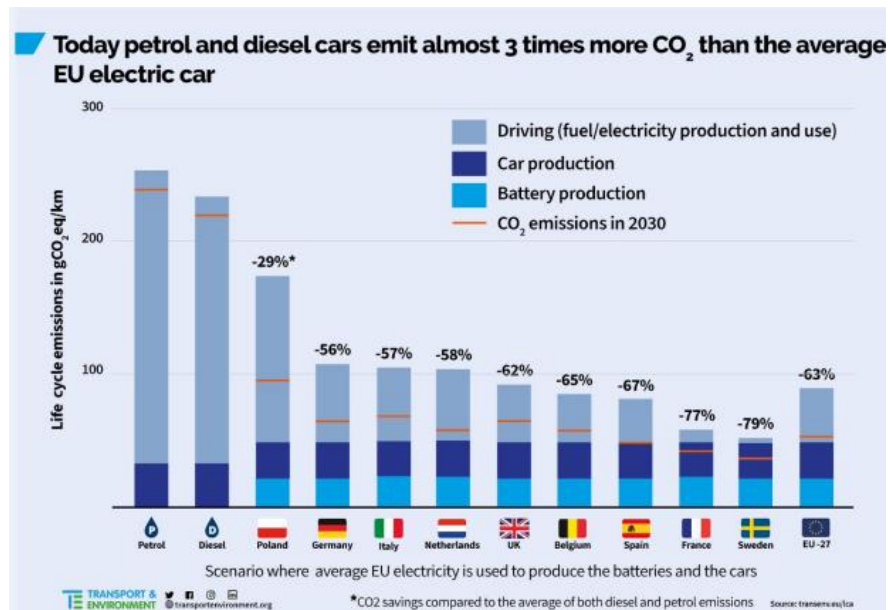
La voiture électrique, outre son carburant propre, a d'autres avantages. Un de ceux-ci concerne le stockage de l'électricité verte. Étant donné que sa production est variable, il est nécessaire de trouver un moyen de la stocker. Cela pourrait se faire via les batteries électriques. Elles pourraient « *servir de stockage et de soutien au développement d'un réseau électrique totalement décarboné* » (Claessens, D'Hernoncourt & Haveaux, 2020, para.29). Le mécanisme derrière cette idée se profile comme suit : les batteries des véhicules pourraient emmagasiner l'énergie lors du pic de production, et la restituer lorsque le besoin est le plus grand (en général le soir) (Ermans, Hooftman & May, 2019). En d'autres mots, le principe serait de mettre la batterie à charger lors du pic de production de l'électricité. Cette batterie va emmagasiner et garder de l'électricité en elle et cette électricité pourra être utilisée lorsque les usagers en ont un besoin le plus grand, c'est-à-dire généralement le soir.

Les véhicules électriques ont plusieurs avantages environnementaux même si la comparaison entre les véhicules thermiques et électriques est assez compliquée. En effet, il faut prendre en compte des véhicules de même catégorie (taille et l'estimation de l'économie du carburant utilisé), prendre en compte le style de conduite, et les régions où sont utilisées les voitures (Transport and Environment, 2021).

La majorité des émissions qui sont liées à la voiture électrique concernent les émissions lors de la production de l'électricité (sauf dans le cas d'une électricité verte ou d'origine nucléaire). Donc selon l'endroit où la voiture est utilisée et se recharge en électricité et la manière dont sont calculées les émissions à ce moment précis du processus, le résultat du calcul de l'impact écologique est différent (Transport and Environment, 2021).

Il en va de même pour la production des batteries. Les émissions qui sont liées à leur fabrication ont plusieurs méthodes de quantification, mais elles demeurent différentes selon les régions du monde où elles sont produites (Transport and Environment, 2021).

Comme il est possible de le voir dans la figure ci-dessous, la voiture électrique reste moins impactante que la voiture traditionnelle, car celle-ci trouve son impact environnemental lors de son utilisation (ce qui représente une part plus importante dans le cycle total de l'utilisation de la voiture) (Transport and Environment, 2021).



**Figure 4** : comparaison des émissions de CO<sub>2</sub> des voitures thermiques et voitures électriques

Source: Transport and environment. (2020). *How clean are electric cars? T&E analysis of electric car lifecycle CO<sub>2</sub> emissions*. Brussels : Transport and Environment. Récupéré le 18 mars 2021 de <https://www.transportenvironment.org/what-we-do/electric-cars/how-clean-are-electric-cars>

Néanmoins, la technologie de production évolue très rapidement et cette évolution a un gros potentiel pour réduire les émissions. Aussi, les accords de Paris ont pour objectif d'avoir une production d'électricité moins intensive en carbone ce qui aura comme conséquence de favoriser les véhicules électriques (Hausfather, 2020).

En 2020, les voitures électriques de taille moyenne émettaient environ 2,7 fois moins de CO<sub>2</sub> (2,6 fois moins que les voitures diesel et 2,8 fois moins que les voitures essence) que les voitures traditionnelles. Lorsque les batteries des voitures électriques sont produites avec de l'électricité verte, cette réduction des émissions peut être jusqu'à trois fois moindre. Et dans le meilleur des scénarios, ce coefficient est augmenté jusqu'à 5 en comparaison avec les voitures diesel et 5,4 pour les voitures à essence (Transport and Environment, 2020).

Pour les modèles de voitures plus importants, les modèles électriques sont 2,8 à 3,1 fois meilleurs que leur équivalent traditionnel. À contrario, dans les pires cas, c'est-à-dire ceux où les batteries sont produites en Chine, où les voitures rouleraient dans les endroits les plus intensifs en carbone, les voitures électriques restent plus propres que les modèles thermiques à hauteur de 22 % comparé aux voitures diesel et 28 % pour celles roulant à l'essence (Transport and Environment, 2020).



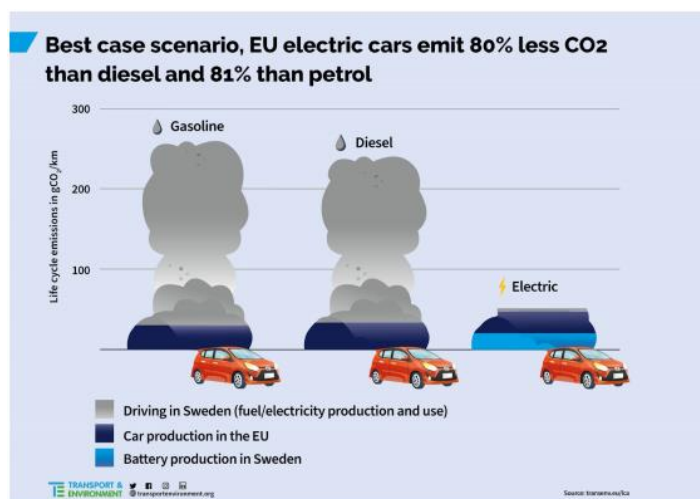


Figure 2: Lifetime CO<sub>2</sub> emission savings from EVs in the best case scenario

**Figure 5** : épargne des émissions de CO<sub>2</sub> avec les voitures électriques dans le meilleur des scénarios

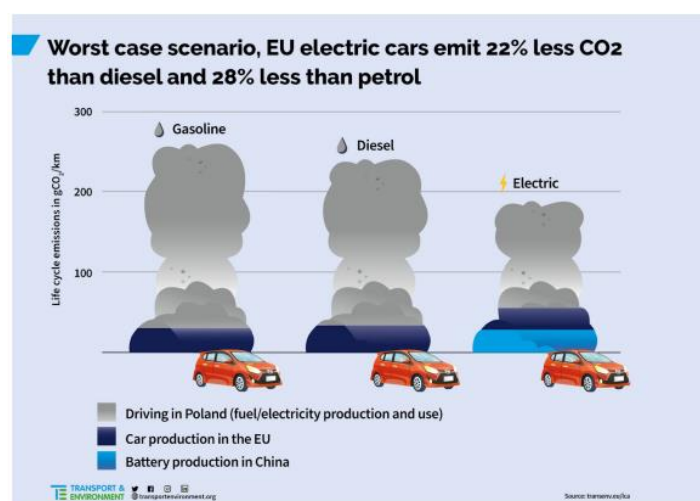


Figure 3: Lifetime CO<sub>2</sub> emission savings from EVs in the worst case scenario

**Figure 6** : épargne des émissions de CO<sub>2</sub> avec les voitures électriques dans le pire des scénarios

Source: Transport and environment. (2020). *How clean are electric cars? T&E analysis of electric car lifecycle CO<sub>2</sub> emissions*. Brussels : Transport and Environment. Récupéré le 18 mars 2021 de <https://www.transportenvironment.org/what-we-do/electric-cars/how-clean-are-electric-cars>

La voiture électrique offre plusieurs avantages sur le plan environnemental. Elle évite la pollution qui se crée lors du freinage, car elle va davantage utiliser son moteur électrique pour freiner et par conséquent, la batterie va récupérer de l'énergie.

Aussi, il est possible de diminuer entre 6 et 42 % l'émission de particules lorsque l'on compare celles-ci entre les deux types de voitures, même si les voitures électriques sont plus lourdes.



Passer aux voitures électriques élimine directement la pollution (et pas seulement les particules) provenant du pot d'échappement. La seule manière de pouvoir éviter l'émission des différents composants polluants est de passer à la voiture électrique. Au plus vite ce changement sera fait, au mieux la qualité de l'air sera (Krajinska, 2021).

Finalement, les études n'arrivent pas toutes aux mêmes conclusions et donc il reste encore quelques points d'interrogation en suspens sur ce sujet (Hausfather, 2020).

## 2. Les dispositions régionales et fédérales

Après avoir compris le cadre dans lequel s'inscrivent les accords européens, il est également intéressant de comprendre comment le gouvernement belge met ces mesures en place. Dû à la configuration des pouvoirs politiques belges, il est nécessaire d'étudier les mesures aux différents niveaux de pouvoir.

### 1. La réglementation fédérale

Le rôle du gouvernement fédéral pour les voitures concerne les différentes taxes (sur le carburant, TVA, taxation des voitures de société) ainsi que les réductions d'impôt lors de l'achat de véhicules électriques. Les régions ont la responsabilité des taxes de mise en circulation, la taxe de circulation et les primes lors de l'achat de véhicules électriques. (SPF Mobilité et Transports, 2015)

Le pacte énergétique a pour objectif final d'arriver, pour l'horizon 2050, à 100 % d'immatriculations de voitures zéro-émissions (Sury, 2018).

La note du gouvernement Vivaldi oblige à ce que le parc automobile des voitures de société soit vert à l'horizon 2026.

De manière générale, les trois régions ont comme objectif qu'il n'y ait plus d'émissions dans le secteur de la mobilité à l'horizon 2050. « *En 2050, la demande totale de transport de passagers et la demande totale de transport de marchandises en Belgique 2050 ne devraient pas être supérieures à leurs niveaux actuels respectifs, ce qui signifie que la demande totale de transport par habitant diminuerait sensiblement au cours de cette même période* » (DG environnement, Service Changements climatiques, SPF Santé, 2020, p.15). Les régions aimeraient pour cela développer le transport multimodal et mettre l'accent sur les moyens de transport alternatifs (Climat.be, 2020).

## 2. La réglementation en Région de Bruxelles-Capitale

Dans le cadre du respect des accords climatiques de Paris, le gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a pris des mesures strictes concernant les véhicules dans Bruxelles. Les véhicules diesel seront totalement interdits au plus tard en 2030, et dans un horizon plus large, les véhicules essence le seront aussi. À court et moyen terme, d'autres technologies seront développées telles que les voitures électriques, hybrides et celles alimentées au CNG. Une première étape pour cet objectif a déjà été mise en place par l'instauration de la « LEZ » (Low Emissions Zone). (Sury, 2018)

Dans son plan de mobilité 2020-2030, la Région de Bruxelles-Capitale a plusieurs ambitions toutes reliées à une mobilité plus durable. Les objectifs sont de : donner un rôle plus important à la marche, d'augmenter l'usage des vélos et les autres formes de micromobilité, d'augmenter constamment l'offre des transports en commun, de donner une place à l'autorité publique dans les évolutions de la mobilité et enfin de favoriser le partage plutôt que la possession (notamment via les services partagés, le covoiturage, les services de taxis, etc.). En somme, une vision d'avantage multimodale de chaque méthode de déplacement. Le plan veut développer la mobilité selon 7 axes de travail : plus vert, plus social, plus plaisant, plus sain, plus performant, plus sécurisé et plus efficace.

En 2025, il faudra que 20 % des nouvelles immatriculations concernent des véhicules émettant zéro émission. En 2030, cela concernera au minimum 50 % des nouvelles immatriculations. Dans ce même horizon, le pays sera équipé d'un nombre de bornes de rechargement suffisant pour couvrir les besoins sur tout le territoire.

Étant donné que les déplacements sont liés à la manière dont les activités sont disposées sur le territoire, il faudrait donc réduire le besoin de se déplacer. En d'autres termes, cela signifie de développer un réseau dense et mixte, de réduire les distances de déplacement, d'encourager une meilleure répartition dans les temps de déplacement.

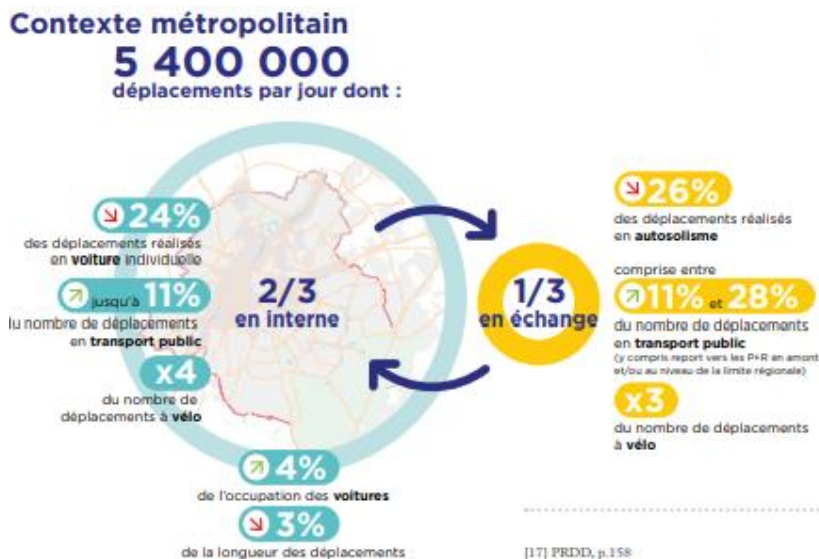
Actuellement, il y a 5,4 millions de déplacements en Région de Bruxelles-Capitale. La région a pour objectif de diminuer la part d'autosolisme de moitié en compensant par une augmentation de 30 % de l'utilisation des transports en commun.

Comme illustré dans cette infographie, les changements se feront pour 2/3 d'entre eux à l'intérieur de la Région de Bruxelles-Capitale et 1/3 se feront en externe. Les résultats attendus pour la première catégorie grâce aux diverses mesures consisteront en :

- Une diminution de 24 % des déplacements individuels effectués en voiture ;
- Une hausse de 11 % des déplacements totaux grâce aux transports en commun ;
- Un quadruplement des déplacements à vélo ;
- Une hausse de 4 % de l'occupation dans les voitures (dans le cas de l'utilisation pour le car sharing et les voitures partagées) ;
- Une diminution de 3 % de la longueur des déplacements.

Alors que ceux de la deuxième catégorie seront composés de :

- Une diminution de 26 % des déplacements effectués en autosolisme ;
- Une augmentation des déplacements via les transports en commun comprise entre 11 % et 28 %
- Et un triplement des déplacements à vélo (Gouvernement Région Région de Bruxelles-Capitale, 2020)



**Figure 7** : illustration des projections de multimodalité en Région de Bruxelles-Capitale

Source : Gouvernement Région de Bruxelles-Capitale. (2020). *Plan régional de mobilité 2020-2030. Plan stratégique et opérationnel*. Bruxelles mobilité : Bruxelles

### 3. La réglementation en Région wallonne

Un des objectifs de la Région wallonne est de diminuer la part d'utilisation de la voiture de 20 %, au profit d'une augmentation de la part des autres moyens de transport. Un autre objectif est de connecter la région aux réseaux économiques (européens, transfrontaliers, transrégionaux). Tout cela en connectant les pôles économiques wallons entre eux, notamment avec une articulation entre l'offre des trains et des bus. Dans cette logique de connexion, il y a aussi celle des territoires ruraux au réseau « intégré ». Ce qui signifie en d'autres termes de permettre à la population vivant dans les milieux ruraux de rejoindre plus facilement le réseau intégré de transports (par le développement de pistes cyclables, des liaisons piétonnes et des taxis locaux).

À l'instar de ce qui est réalisé en Région de Bruxelles-Capitale, l'accent est mis sur le développement des solutions de mobilité. Pour cela, les déplacements à pied seront favorisés (pour les déplacements afin d'arriver au pôle le plus proche) ainsi que les moyens de micromobilité électrique, le vélo, le train et les transports publics (en renforçant leur fiabilité), les taxis individuels ou partagés, la voiture partagée, et enfin le covoiturage. La multimodalité est donc aussi au centre des intérêts en termes de développement des moyens de mobilité (Gouvernement Wallon, 2019).

## 4. La réglementation en Région flamande

L'ambition de la région est de diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> de 23 % pour l'horizon de 2030 comparé à la situation de 2005. Pour cela, il y a une réelle volonté que le secteur des transports de personnes et de marchandises soit totalement neutre en carbone.

Pour y arriver, la région veut appuyer sur le verdissement des véhicules et le contrôle constant de la demande d'énergie pour les transports motorisés.

À l'instar de ce qui est mis en place en Région wallonne, un des champs d'action est de renforcer les noyaux des villes et leur proximité en s'annexant aux réseaux de transport (transports en commun, vélos, etc.) déjà existants. Un autre point concerne la consolidation des moyens de transport plus intelligents et plus verts en y ajoutant des solutions fiables et sûres.

Étant donné qu'il y a beaucoup de personnes qui se déplacent seules dans leur voiture, la région a comme ambition de développer des solutions de mobilité partagée et combinée. Cette dernière consiste à utiliser plusieurs moyens de transport pour faire un seul trajet, tandis que la mobilité partagée fait référence à un mode de transport utilisé par plusieurs personnes.

Pour ce faire, il faudrait un système de transport dit multimodal et intégré. Un des leviers d'action serait d'investir dans le développement du réseau cyclable, de sécuriser le réseau piéton et de rendre les autoroutes cyclables attractives. Cela se traduit par la création de noyaux urbains, les pôles d'emploi et les nœuds de transports en commun qui se verraient reliés. En Région flamande, faire du vélo constitue un élément non négligeable de la solution de mobilité.

Finalement, concernant le passage aux véhicules sans émissions, moins le véhicule est lourd, moins il est énergivore et moins il prend de l'espace. C'est pourquoi la région compte soutenir le développement de moyens de transport tels que les vélos et trottinettes électriques, monowheels, etc. en veillant à toujours avoir une infrastructure permettant un usage dépourvu de danger tout en restant confortable.

Concernant le verdissement de la flotte, l'offre et la demande seront boostées de telle sorte à être développées pour parvenir en suffisance aux usagers. Pour cela, la région entend instaurer des normes et quotas, veiller au développement des stations de recharge ainsi qu'à leur disponibilité et accessibilité (Comité de concertation, 2019).

### 3. Conclusion intermédiaire du deuxième chapitre

Vous l'aurez donc compris, les enjeux environnementaux et écologiques sous-tendent beaucoup de mesures mises en place par les différents niveaux de pouvoir, tant à l'échelon de l'état belge qu'Européen ou encore international (avec les accords de Paris, le Green Deal et les objectifs de développement durable principalement).

L'urgence climatique est présente et, ce n'est plus un mystère, l'objectif d'atteindre la neutralité carbone est une fin, et non un moyen en soi. Différents leviers d'action existent, pour autant qu'il y ait une volonté de la part des différentes parties concernées de les activer.

La mobilité, et dans notre cas, l'utilisation de la voiture comme solution de mobilité, représente un pôle sur lequel il urge d'agir.

D'un côté, il s'agit de développer des solutions de mobilité électrique. Même si la production des voitures électriques n'est pas exemplaire en matière de durabilité, l'utilisation de ces véhicules a tout de même des conséquences favorables (ou en tous les cas meilleures que les engins à motorisation thermique).

D'un autre côté, il s'agit de développer des solutions de mobilité alternatives. Leur objectif est de mettre en place des solutions qui promeuvent d'autres moyens de mobilité que la voiture. En d'autres mots, il s'agit de développer l'offre et l'accessibilité des transports publics, de privilégier les solutions de mobilité douce en développant les infrastructures, et de fournir une meilleure connexion des pôles économiques aux différents moyens de transport.

Dans le chapitre suivant, nous aborderons la question de la voiture de société en tant qu'avantage extra-légal. Comprendre les divers mécanismes de taxation représente un point crucial dans la compréhension de l'ampleur de l'utilisation, mais aussi de l'offre en Belgique.

## Chapitre 3. La voiture de société

Après avoir compris la place que prennent les voitures dans notre société ainsi que les enjeux environnementaux qui y sont liés, il est nécessaire de comprendre les raisons pour lesquelles elles sont si souvent offertes en tant qu'élément incontournable de rémunération.

La voiture de société, outre son utilité pour les bénéficiaires, représente un avantage dans le package salarial qui est non négligeable tant pour des raisons pragmatiques, que pour des raisons économiques ou encore fiscales. Elle est très souvent offerte aux collaborateurs par les entreprises.

Le premier point de ce chapitre nous permettra de comprendre l'importante place que ces véhicules prennent dans la flotte nationale. Le second point fera une esquisse du portrait de l'utilisateur du bénéficiaire de la voiture de société en Belgique. Le troisième mettra en lumière les avantages sociaux et fiscaux que représente tel élément dans le package salarial. Le point suivant concernera le budget mobilité que les entreprises peuvent également mettre en place en interne comme solution de mobilité. Et finalement, des concepts (tels que le TCO, les contrats de leasing) propres à la gestion de flotte en entreprise seront définis.

### 1. L'importance de l'usage de la voiture de société

Tout d'abord, et nous le verrons dans la suite du développement, la part des voitures de société dans la flotte totale en Belgique est non négligeable et ces voitures sont très largement utilisées. Elles sont certainement nécessaires pour faire des déplacements professionnels. Toutefois, elles ne sont pas uniquement utilisées dans le cadre de ces déplacements professionnels. « *Selon BELDAM, 92 % des bénéficiaires de voitures de société utilisent la voiture pour se rendre au travail, contre 81 % pour les personnes en possession d'un véhicule privé et 67 % pour l'ensemble plus large des travailleurs sans voiture de société* » (Ermans, Hooftman & May, 2019, p. 14). En d'autres mots, si les travailleurs bénéficient d'une voiture de société, ils vont davantage l'utiliser pour se rendre sur leur lieu de travail que ceux qui n'en ont pas. Ceci peut se justifier par différents facteurs.

D'abord, le fait que beaucoup de voitures de société soient offertes aux travailleurs influence ces derniers à utiliser leur voiture pour faire les déplacements domicile-travail. L'usage plus intensif de la voiture pour se rendre au travail peut être considéré comme une sorte de prestige pour certains travailleurs (Ermans, Hooftman & May, 2019).

Aussi, les entreprises offrant des véhicules vont privilégier les localisations moins bien desservies pour installer leurs bureaux et centres d'activité (Ermans, Hooftman & May, 2019).

Par ailleurs, il a pu être démontré qu'au plus le salaire perçu est grand, au plus la distance domicile-travail s'agrandit. La voiture de société sera davantage utilisée pour se rendre au travail. Ces comportements vont en partie favoriser la congestion du trafic dans certains endroits (Ermans, Hooftman & May, 2019).

## 2. Le profil d'utilisation des voitures de société

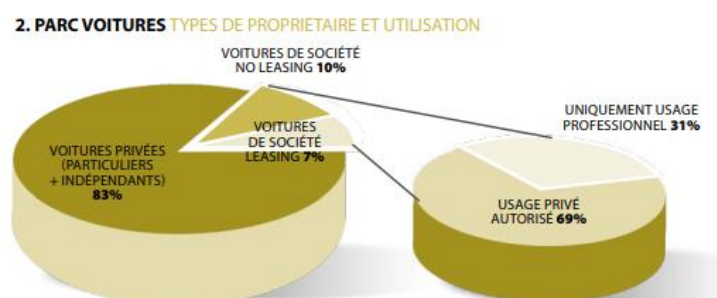
La voiture de société est définie comme « *Voiture mise à la disposition d'un travailleur par sa société ou son employeur qui peut être utilisée pour des besoins privés* » (Ermans, Hooftman & May, 2019, p. 2). En sont donc utilisateurs les salariés et les dirigeants d'entreprise. Il est assez difficile de quantifier les voitures, les salariés déclarent leur voiture à travers la déclaration d'impôt et la cotisation de solidarité. Concernant les dirigeants d'entreprise, il n'y a pas d'enregistrement exhaustif (Ermans, Hooftman & May, 2019).

Les sociétés dans le secteur des services sont celles qui offrent le plus souvent les voitures de société. Pour le peu qu'elles soient mal localisées par rapport aux offres de transports en commun, et qu'elles aient une solution de stationnement aisée, elles offrent davantage cet élément dans le package salarial. Le deuxième secteur est celui des banques et assurances. Elles en offrent néanmoins moins que les premières, car elles sont plus souvent localisées de manière centrale par rapport aux transports publics (Ermans, Hooftman & May, 2019).

En Belgique, le parc automobile est composé d'environ 6 millions de voitures particulières dont 17 % sont des voitures de société (FEBIAC, 2020).

Comme mentionné sur ce graphique qui décrit le type de propriétaires du parc national automobile, les voitures de société constituent une part de 17 %. Ce pourcentage est divisé en deux catégories : les voitures de société avec leasing et celles sans leasing. Les premières représentent 10 % et les secondes représentent 7 % de la flotte totale. Soixante-neuf pour cent des personnes possédant une voiture de société ont la permission de l'utiliser à des fins totalement privées.

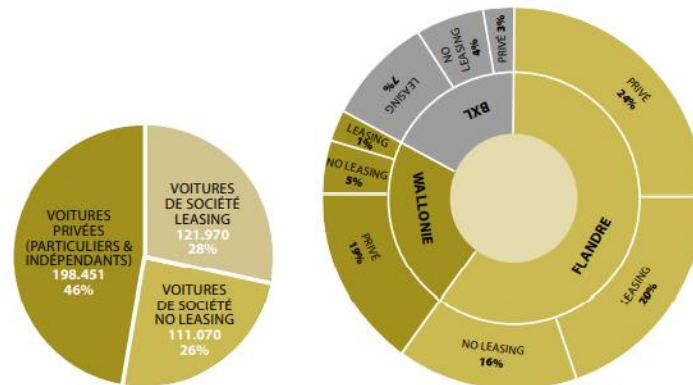
Alors que pour les voitures neuves, les propriétaires particuliers et indépendants représentent 46 % des utilisateurs, les voitures de société sont majoritaires dans ce segment (28 % sont des voitures de société de leasing, et les derniers 26 % restants sont des voitures de sociétés sans leasing). C'est en Flandre que l'on retrouve la plus grosse part de voitures neuves de société (36 % du parc automobile flamand), suivi par la Région de Bruxelles-Capitale qui en détient 11 % (du parc automobile bruxellois en enfin par la Région wallonne qui en compte 6 % (du parc automobile wallon) en son sein (FEBIAC, 2020).



**Figure 8** : part de la voiture de société dans le parc total de voitures neuves



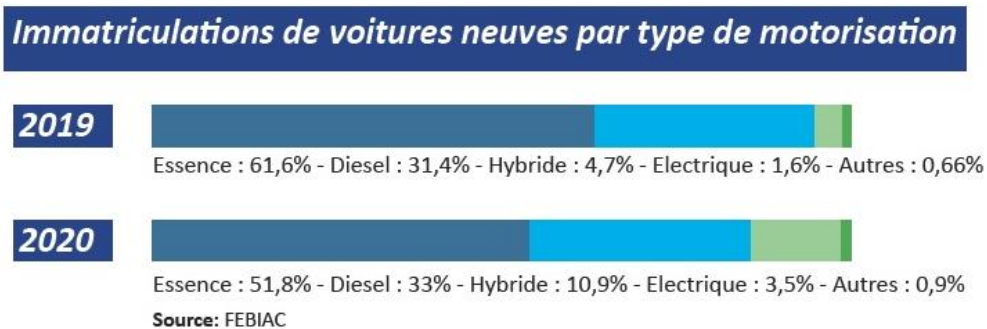
## 2. MARCHÉ VOITURES NEUVES RÉGIONS ET TYPES DE PROPRIÉTAIRE



**Figure 9** : part de voitures de société dans le parc de voitures neuves selon les régions

Source: FEBIAC. (2020). *Automotive Pocket Guide*. S.l.: FEBIAC. Récupéré le 23 mars 2021 de [https://www.febiac.be/documents\\_febiac/publications/2021/03/AUTOMOTIVE-POCKET-GUIDE-FR.pdf](https://www.febiac.be/documents_febiac/publications/2021/03/AUTOMOTIVE-POCKET-GUIDE-FR.pdf)

Au cours de l'année 2020, 431 491 voitures neuves ont été immatriculées. En comparaison avec les autres années, c'est une année plus creuse, car la moyenne de voitures neuves immatriculées en Belgique depuis 2000 est de 507 225 par années et que depuis 2016 les chiffres tournaient aux alentours des 545 000. Comme explicité dans le graphique ci-dessous, 3,5 % d'entre elles étaient des voitures électriques et 10,0 % d'entre elles étaient des voitures hybrides. Cela représente une augmentation de 1,9 % pour les premières et 6,2 % pour les secondes (FEBIAC, 2021).



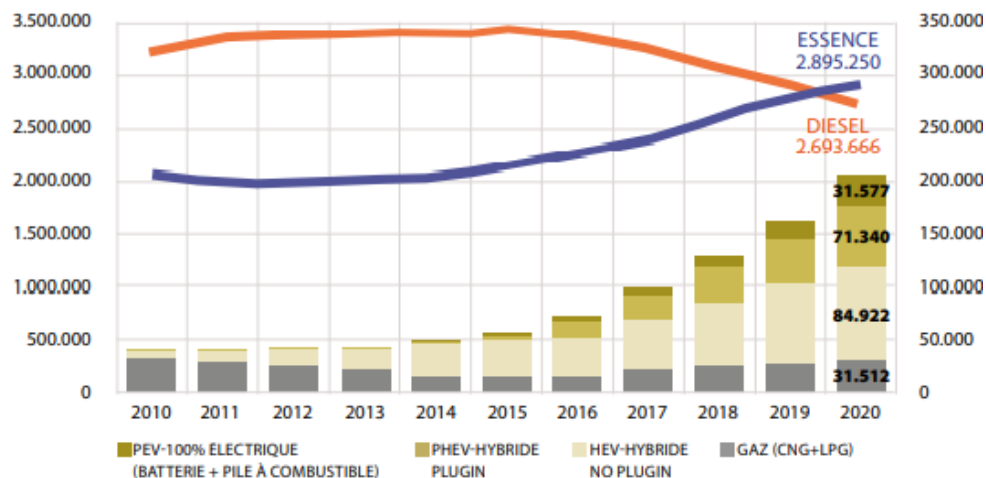
**Figure 10** : Immatriculations de voitures neuves par type de motorisation

Source : FEBIAC. (2021). *Analyse du marché automobile belge en 2020*. Récupéré le 23 mars 2021 de <https://www.febiac.be/public/pressreleases.aspx?ID=1324&lang=FR>

Concernant l'évolution des motorisations des voitures, les moteurs électriques, hybrides et plug-in hybrides ne cessent d'augmenter d'année en année alors que les motorisations diesel ont de moins en moins la cote, à l'inverse des véhicules à essence qui connaissent un regain d'intérêt auprès des consommateurs. Ces dernières sont majoritaires sur le marché depuis la première fois sur les 15 dernières années alors qu'il y a 10 ans, elles représentaient 40 % du marché. Les véhicules fonctionnant aux énergies alternatives représentent 4,1 % du parc automobile.



### PARC AUTOMOBILE ÉVOLUTION DES TYPES DE MOTORISATION



**Figure 11** : Évolution des types de motorisation du parc automobile Belge

Source: FEBIAC. (2020). *Automotive Pocket Guide*. S.l. : FEBIAC. Récupéré le 23 mars 2021 de [https://www.febiac.be/documents\\_febiac/publications/2021/03/AUTOMOTIVE-POCKET-GUIDE-FR.pdf](https://www.febiac.be/documents_febiac/publications/2021/03/AUTOMOTIVE-POCKET-GUIDE-FR.pdf)

En 2020, un cinquième des nouvelles immatriculations des voitures de société étaient des voitures électriques (ces 20,3 % sont composés de 15,3 % de véhicules à moteur hybride et 5,3 % de véhicules à moteur électrique). Ce chiffre est réellement différent chez les clients particuliers, car il s'élève à 6,78 %. Les voitures de sociétés sont sans aucun doute un levier pour l'électrification du parc automobile en Belgique (FEBIAC, 2020).

En 2020, l'utilisation de la voiture de société a été de 3275kms inférieure par rapport à l'année précédente avec une utilisation quasi équivalente entre les déplacements privés et les déplacements professionnels (Demoulin, 2021).

## 3. La déductibilité fiscale

La Belgique a une longue tradition du remboursement des frais de transport pour les travailleurs. Cela a commencé par le remboursement des frais de transport en train, et puis à vélo (en couvrant même les frais des vêtements et autres accessoires à son utilisation) en vue d'améliorer la durabilité des transports. Ensuite, cette mesure a été étendue aux navetteurs utilisant la voiture en permettant une déduction des dépenses inhérentes et des voitures de société. Cela a donc eu comme conséquence que tous les modes de transports étaient subsidiés et non plus uniquement ceux qui favorisaient un transport durable (Boussauw & Vanoutrive, 2017). L'instauration de ces avantages pour les frais de transport est justifiée en Belgique par le fait qu'ils sont nécessaires pour se rendre sur le lieu de travail et sont corrélés à l'obtention d'un revenu. Cela réduit les coûts de déplacement et augmente donc la taille effective du marché du travail (Harding, 2014).

Selon l'étude économique de l'OCDE (2020) menée en 2020, l'état belge aurait une part de responsabilité dans la congestion du transport routier. La déduction fiscale appliquée sur les voitures de société y participerait en majeure partie. Si ce mécanisme fiscal venait à disparaître, cela rendrait l'imposition belge plus solidaire et cela serait plus favorable pour l'état. L'assiette des recettes de l'état provenant majoritairement des salaires et de la TVA pourrait se voir élargie si le transport routier était davantage taxé.

## 1. Du point de vue de l'employeur

### 1. La déductibilité fiscale

À partir de 2020, la formule du calcul de la déductibilité se présente comme suit :

Pourcentage de déduction=  $120 \% - (0,5 \% \times \text{nombre de grammes de CO}_2/\text{km} \times \text{coefficient selon le type de carburant})$  (Livis, 2020)

Pour les voitures roulant au diesel, le coefficient est de 1. Pour ceux roulant au gaz naturel, il est de 0,90. Pour tous les autres carburants, il est de 0,95 (Livis, 2020).

Voici quelques exemples pour illustrer cette formule :

**Pour un véhicule diesel**, dont le nombre de grammes de CO<sub>2</sub>/km est de 103 :

Pourcentage de déduction=  $120 \% - (0,5 \% \times 103 \times 1) = 68,5 \%$

**Pour un véhicule essence**, dont le nombre de grammes de CO<sub>2</sub>/km est de 99 :

Pourcentage de déduction=  $120 \% - (0,5 \% \times 99 \times 0,95) = 72,975 \%$

Pour un véhicule électrique, les couts sont déductibles à 100 %

(Bouland et al., 2021)

Historiquement, la déductibilité fiscale des voitures de société inclut les émissions de CO<sub>2</sub> pour favoriser un achat et une utilisation de voitures plus respectueuses de l'environnement (Boussauw & Vanoutrive, 2017).

Dans le cas des voitures électriques, les couts sont déductibles à 100 % et non plus 120 % comme cela pouvait être fait les années précédentes (Secrétariat Social Securex, 2020). Cette déduction a eu un effet non escompté, car cela signifiait qu'au plus la valeur de la voiture était élevée, au plus il y avait de subsides. Donc l'année de la mise en place de cette première règle, plus de la moitié des voitures qui ont été vendues étaient des Tesla Roadster, dont le cout moyen était de 84 000 euros. Beaucoup de voitures sportives ont également été vendues à des directeurs d'entreprises désireux de montrer une facette respectueuse de l'environnement à l'extérieur (Boussauw & Vanoutrive, 2017).

Actuellement, les couts déductibles comprennent différents éléments autres que la voiture en elle-même et sont constitués des charges financières, du carburant (qui prend la forme d'électricité facturée), de l'installation des bornes de recharge. Concernant la taxe de mise en circulation, celle-ci est de 0 € en Flandre alors qu'elle s'élève à 61,50 € à Bruxelles et en Wallonie (et ce, jusqu'au 30 juin 2021). Finalement, la taxe de circulation en Flandre est de 0 € alors qu'elle est de 83,95 € à Bruxelles et Wallonie, toujours jusqu'au 30 juin 2021 (Link2Fleet, 2021).

Aussi, les PME qui souhaiteraient installer des bornes de recharges peuvent avoir une déduction jusqu'à 25 % (si elles ont un usage uniquement professionnel) (Luminus, 2021).

La fiscalité environnementale, comme ici favorisant les véhicules électriques plutôt que les autres, a comme but de « *développer un nouveau régime fiscal ou de nouveaux instruments fiscaux qui identifie les signaux de prix contre-productifs avec les objectifs de décarbonisation et le principe de pollueur-payeur. [...] ces nouveaux instruments doivent être cohérents avec toute autre réforme de fiscalité, en préservant la position concurrentielle internationale des entreprises et en prévoyant une politique d'accompagnement des citoyens* » (Gouvernement fédéral, Région de Bruxelles-Capitale, Région flamande, Région wallonne, 2019, pp.135-136)

## 2. La cotisation de solidarité

La cotisation de solidarité est à charge de l'employeur et dépend normalement de l'émission de CO<sub>2</sub> de la voiture. Dans le cas de la voiture électrique, vu qu'elle n'émet pas d'émissions CO<sub>2</sub>, l'entreprise doit s'acquitter du montant de la cotisation minimale qui s'élève à 27,54 €/mois en 2021 (Secrétariat Social Securex, 2020).

Cette cotisation est payée à une fréquence mensuelle.

Il existe plusieurs formules pour la calculer, toujours en fonction de la motorisation du véhicule. Elle se calcule comme suit :

**Pour un véhicule diesel** (ainsi que les véhicules plug-in hybrides Diesel) :

Si les émissions de CO<sub>2</sub> sont connues :  $[(CO_2 \times 9 \text{ EUR}) - 600] / 12 \times 1,3222$

Si les émissions de CO<sub>2</sub> ne sont pas connues :  $[(165 \times 9 \text{ EUR}) - 600] / 12 \times 1,3222 = 97,51$

**Pour un véhicule essence** (ainsi que les véhicules hybrides et plug-in hybrides essence) :

Si les émissions de CO<sub>2</sub> sont connues :  $[(CO_2 \times 9 \text{ EUR}) - 768] / 12 \times 1,3222$

Si les émissions de CO<sub>2</sub> ne sont pas connues :  $[(182 \times 9 \text{ EUR}) - 768] / 12 \times 1,3222 = 95,86$

(Livis, 2020)

À titre d'exemple :

**Pour un véhicule diesel**, dont le nombre de grammes de CO<sub>2</sub>/km est de 103 :

Cotisation de solidarité =  $[(103 \times 9) - 600] / 12 \times 1,3222 = \mathbf{36,03}$

**Pour un véhicule essence**, dont le nombre de grammes de CO<sub>2</sub>/km est de 99 :

Cotisation de solidarité =  $[(99 \times 9) - 768] / 12 \times 1,3222 = \mathbf{13,55}$

(Bouland et al., 2021)

### 3. L'avantage pour l'employeur

Nous pouvons donc comprendre que la voiture est utilisée par les employeurs pour « alléger une fiscalité sur la rémunération des travailleurs jugée trop lourde. Et de fait, même si l'origine et l'évolution du système demeurent mal documentées, le succès de la voiture de société réside sans doute avant tout en ce qu'il constitue un dispositif fiscal permettant de réduire la (para)fiscalité liée à la rémunération des travailleurs » (Ermans, Hooftman & May, 2019, p. 3).

Sur les voitures de société, l'employeur ne paye que la contribution de solidarité CO2 qui représente un montant bien en dessous de ce qu'il aurait dû payer en ce qui concerne les cotisations sociales s'il avait offert ce montant en salaire et non en voiture. De plus, il y a une possibilité de récupération d'une partie de la TVA qui aurait été payée lors des dépenses liées à la voiture de société.

En somme, ce régime fiscalement favorable « *permet de réduire la taxation de l'organisation qui octroie le véhicule et celle du bénéficiaire par rapport à une rémunération en espèces. Il s'agit d'une compétence fiscale fédérale [...] qui a pour conséquence de réduire le montant des rémunérations soumises à l'impôt sur les personnes physiques* » (Ermans, Hooftman & May, 2019, p. 6).

## 2. Du point de vue du travailleur

Après avoir analysé l'avantage sous toutes ses formes du point de vue de l'employeur, il est plus que nécessaire de prendre le point de vue du bénéficiaire pour également en comprendre les divers mécanismes.

### 1. Le calcul de l'avantage de toute nature

L'avantage de toute nature est quantifié pour le travailleur.

En 2021, l'avantage de toute nature se calcule comme suit :

#### **Pour un véhicule diesel :**

Valeur de l'ATN= prix catalogue x  $[5,5 + ((\text{CO}_2 - 84) \times 0,1)] \%$  x 6/7 x coefficient d'âge de la voiture

#### **Pour les véhicules essence, full hybride, faux hybrides, LPG et CNG :**

Valeur de l'ATN= prix catalogue x  $[5,5 + ((\text{CO}_2 - 102) \times 0,1)] \%$  x 6/7 x coefficient d'âge de la voiture

#### **Pour les véhicules électriques/ hydrogène/ vrai plug-in hybride (diesel et essence) :**

Valeur de l'ATN= prix catalogue x 4 % x 6/7 x coefficient d'âge de la voiture

(Livis, 2020)

Dans ce tableau, nous retrouvons les coefficients d'âge de la voiture à utiliser dans les différentes formules :

Période écoulée depuis la première immatriculation *	Coefficient d'âge du véhicule
De 0 à 12 mois	1
De 13 à 24 mois	0,94
De 25 à 36 mois	0,88
De 37 à 48 mois	0,82
De 49 à 60 mois	0,76
Au-delà de 60 mois	0,70

**Tableau 2** : coefficients d'âge du véhicule

Source : Livis, G. (2020). *Voitures de société : tout savoir sur la fiscalité 2021*. Récupéré le 29 mars 2021 de [https://www.fleet.be/voitures-de-societe-fiscalite-2021/?lang=fr#2\\_Comment\\_calculer\\_la\\_deductibilite\\_dune\\_voiture\\_de\\_societe](https://www.fleet.be/voitures-de-societe-fiscalite-2021/?lang=fr#2_Comment_calculer_la_deductibilite_dune_voiture_de_societe)

En exemple chiffré, cela donne :

**Pour un véhicule diesel**, dont le prix catalogue est de 30.000 € et dont les émissions de CO<sub>2</sub> s'élèvent à 99 grammes/ kms :

$$\text{Valeur de l'ATN} = 30.000 \times [5,5 + ((99 - 84) \times 0,1)] \% \times 6/7 \times 1 = \mathbf{1.800 \text{ €/an}}$$

**Pour un véhicule essence**, dont le prix catalogue est également de 30.000 € et dont les émissions de CO<sub>2</sub> s'élèvent à 120 grammes/ kms :

$$\text{Valeur de l'ATN} = 30.000 \times [5,5 + ((120-102) \times 0,1)] \% \times 6/7 \times 1 = \mathbf{1.877,14 \text{ €/an}}$$

**Pour un véhicule électrique**, dont le prix catalogue est de 30.000 € :

$$\text{Valeur de l'ATN} = 30.000 \times 4 \% \times 6/7 \times 1 = \mathbf{1028, 57 \text{ €/an}}$$

(Livis, 2020).

Cet avantage est imposable dans le chef du bénéficiaire, c'est-à-dire du travailleur. Le montant va être soumis au précompte professionnel après déduction des cotisations sociales et sera ajouté au montant des rémunérations. Cela signifie qu'il sera soumis aux tranches normales du précompte professionnel, mais qu'il n'est pas pris en compte dans le calcul des cotisations sociales dues par le travailleur (Securex, 2021).

Dans le cas de la voiture électrique, le taux d'émission CO<sub>2</sub> est réduit à 4 %. Le total ne peut être en dessous de 1360 € / an pour l'exercice d'imposition 2021 (revenus 2020) (Service Public Fédéral Finances, 2015).

## 2. L'avantage pour le travailleur

L'avantage que le travailleur reçoit sous forme de voiture de société fait partie de la rémunération en nature qu'il reçoit. Cela a comme conséquence que le montant de cet avantage en nature est bien en dessous de la valeur de l'avantage en lui-même. De manière générale, la catégorie de voiture ne dépend ni du nombre de kilomètres privés que l'utilisateur ne fera ni du niveau de rémunération. D'un point de vue purement fiscal, lors du calcul de l'impôt des personnes physiques, cet avantage sera ajouté au salaire brut, mais il n'intervient pas dans le montant des cotisations sociales payées par le collaborateur. Quant à la carte essence, même si cela paye les kilomètres privés, elle est exempte de toute taxation (Ermans, Hooftman & May, 2019).

Cet avantage reçu représente donc un triple avantage fiscal étant donné qu'une partie de la rémunération reçue ne participe pas aux cotisations ONSS, que cet avantage a une valeur largement sous-estimée lors du calcul de l'impôt des personnes physiques et que la carte carburant représente un avantage totalement défiscalisé pour ceux qui en font usage (Ermans, Hooftman & May, 2019).

## 3. Les normes WLTP et normes NEDC

Précédemment, la norme NEDC était utilisée en Belgique pour définir les émissions de CO<sub>2</sub> dans les différents calculs où cette notion est utilisée. Une norme différente WLTP « Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure » a été instaurée en Europe depuis l'affaire du Dieselgate (où les émissions de CO<sub>2</sub> annoncées par le constructeur ne correspondaient pas aux émissions réelles). Cela a comme objectif d'uniformiser la mesure dans tous les pays européens. En effet, les résultats effectués en laboratoire devraient être davantage représentatifs de ce qui se passe réellement sur le terrain. Ce changement de norme a un réel impact sur la fiscalité, car le chiffre se voyant changé, il influence le calcul d'une manière ou d'une autre. Selon le secrétariat social Sdworx, le changement de norme résulte en une évolution de 20 % des taux (Vannieuwenhuysse, 2019). Les entreprises sont toujours autorisées à utiliser les deux normes dans le calcul, ayant donc la possibilité d'utiliser le taux qui leur est plus favorable (Livis, 2021), mais cette possibilité ne sera plus d'application à partir du 1<sup>er</sup> septembre 2021 (Möller, 2021).

## 4. Les normes euro et zones de basse émission

La norme euro est une norme européenne liée au véhicule et qui définit les émissions qu'elle émet (Oxydes d'azote, monoxyde de carbone, hydrocarbures, particules). Les émissions de CO<sub>2</sub> ne rentrent pas en compte dans le calcul, car celui-ci n'est pas considéré comme un gaz polluant direct (Association AVEM, 2018). Plus la norme est haute (c'est-à-dire récente), plus les émissions liées au véhicule seront basses (LEZ Brussels, s.d.).

Certaines villes mettent en place un dispositif de péage urbain ou de vignettes en concordance avec ces normes Euro. L'objectif derrière cette pratique est de donner une impulsion supplémentaire à la décarbonisation des transports urbains et à la productivité. Il faut désormais que derrière un déplacement, l'utilisateur puisse se rendre compte du coût réel d'utilisation (tel que le coût environnemental que cela suscite) (OCDE, 2020).

Plusieurs paramètres contribuent à la réussite de ce système. Il faut que les pouvoirs publics s'accordent sur les modalités. Prendre les grandes villes comme pilotes de ces projets est un bon facilitateur du projet pour ensuite élargir la mesure à échelle nationale. Il faut également prendre en compte l'impact que cela aura sur le marché du travail et que des solutions multimodales coexistent. Cela tendrait à rendre la mesure moins pénible à supporter et amènerait une meilleure cohérence tarifaire (OCDE, 2020). À Bruxelles, la zone de basse émission est d'application depuis 2018 et couvre tout le territoire à l'exception du ring et de certaines voies menant l'accès à des parkings de transit. En 2017, lors de l'étude des immatriculations en Région de Bruxelles-Capitale, il a été remarqué que 80 % des véhicules à moteur y étant immatriculés étaient des voitures et que 37 % de ces voitures étaient des voitures de société. La classification des véhicules se voyant autorisés d'accès dans cette zone est progressive dans le temps pour, en 2025, avoir des accès limités des véhicules (à savoir que ce sont les véhicules diesel qui sont les plus restreints). Cela signifie que dans un premier temps, peu de voitures seront concernées, mais qu'au fil du temps, l'accès se restreindra. Les prévisions montrent qu'environ un tiers du parc automobile de la Région de Bruxelles-Capitale serait modifié en 2025 (LEZ Brussels, s.d.).

Pour toute une série de véhicules, il existe des dérogations concernant l'accès à cette zone. Les véhicules électriques en font partie, car ils ne sont pas concernés par cette obligation et la dérogation est octroyée automatiquement (LEZ Brussels, s.d.).



## 4. Le budget mobilité

### 1. L'historique de la mesure

Précédemment, il existait une loi « cash for cars » permettant au travailleur d'échanger sa voiture de société contre une somme d'argent. Cette somme avait un traitement fiscal et social avantageux. Étant donné le peu de succès, la loi a été annulée par la cour constitutionnelle et les effets de l'allocation mobilité disparaissaient au 31 décembre 2020. L'objectif de la loi cash for cars était de diminuer le nombre de voitures de société. Cependant, l'utilisateur pouvait utiliser la somme d'argent comme il l'entendait et donc acheter une plus petite voiture à ses frais avec ce montant (Wellemans, 2020).

Un autre reproche de cette loi est que cela défavorisait les travailleurs qui n'avaient pas droit à une voiture de société et dont l'intégralité du salaire était soumise à la fiscalité applicable au traitement des salaires. Les employeurs qui allouaient ce montant ont dû trouver une autre solution pour le 1<sup>er</sup> janvier 2021 (Wellemans, 2020).

Une des solutions pour les utilisateurs est de passer au budget mobilité. Cependant, alors que le montant reçu avec le cash for cars bénéficiait d'un traitement fiscal favorable, le troisième pilier du budget mobilité est taxé à hauteur de 38,07 %, ce qui aura tendance à allouer tout le budget aux deux premiers piliers (Livis, 2020).

### 2. Le principe du budget mobilité

Une des tendances en matière de mobilité ayant été accélérées par la crise du Covid-19 est le désir des entreprises à élargir les moyens de déplacement des collaborateurs pour rendre ces déplacements davantage multimodaux. Cela signifie que les travailleurs entendent avoir la possibilité de bénéficier de solutions de mobilité sur mesure. L'employeur va évidemment veiller à offrir des solutions pour toujours avoir la capacité de performer d'un côté (Demoulin, 2021).

D'un autre côté à implémenter des solutions de mobilité intégrées. Cette tendance se vérifie dans les chiffres, car 47 % des employeurs, après la crise du coronavirus ont comme objectif d'avoir une mobility policy et 19 % opteraient pour des contrats de leasing d'une durée plus courte et pour plus de flexibilité (Demoulin, 2021).

Les autres tendances montrent que les employeurs sont réellement conscientisés par la nécessité d'apporter des moyens alternatifs aux solutions actuellement proposées. Dans les faits, 76 % des employeurs comptent modifier rapidement leur politique d'entreprise pour que celle-ci soit davantage axée sur la mobilité, 70 % comptent essayer de stimuler les travailleurs vers un choix du budget mobilité, 76 % attendent de leur fournisseur de mobilité une électrification de la flotte (et l'installation de l'infrastructure de recharge qui l'accompagne), 79 % attendent également des conseils pour le développement de l'offre de mobilité encore plus adaptée aux besoins et aux tendances multimodales (Demoulin, 2021).

Le budget mobilité pourrait dès lors devenir une solution pour beaucoup d'entreprises. En effet, cette initiative permet au travailleur, lorsque l'entreprise le permet, d'échanger la voiture de société, ou le droit à cette voiture, contre un budget mobilité. En d'autres mots, le travailleur choisit lui-même la solution de mobilité qu'il désire. Les différentes possibilités peuvent se résumer à trois piliers.

Le premier pilier concerne le choix d'une voiture respectueuse de l'environnement (voiture électrique ou qui satisfait à des normes préétablies). Le budget restant après le choix dans ce premier pilier sera alloué dans les piliers suivants.

Dans le second pilier, nous retrouvons assez logiquement les moyens de transports durables. Dans ce pilier, le travailleur peut choisir des solutions de mobilité durables telles que la voiture partagée, une trottinette (ou vélo) électrique, transports collectifs, et bien d'autres. Il y a une petite exception pour les travailleurs dont le logement se situe dans un rayon de 5 km de leur travail. Ceux-ci sont autorisés à financer leur loyer (ou les intérêts de l'emprunt hypothécaire) avec le budget mobilité.

Enfin, le dernier pilier concerne le budget restant après ces deux étapes. Ce montant sera alloué en espèces (pour lesquelles une cotisation de 38,07 % sera ponctionnée du côté du travailleur) (Emploi Belgique, s.d.).

Dans le cadre de ce budget mobilité, le « total cost of ownership » (TCO), reprend le prix mensuel du leasing ainsi que les frais inhérents (carburant, assurances, cotisation de solidarité, coûts de maintenance, réparations, etc.) (Link2Fleet, 2021).

Toutefois, si actuellement cette solution n'a pas le succès escompté, l'intérêt qui y est porté par les employeurs est croissant. Actuellement, 45 % des entreprises ne l'appliquent pas, mais ont prévu de le faire, 13,5 % (contre 8 % en 2019) l'appliquent déjà pour les travailleurs ayant droit à une voiture de société, 12,2 % (contre 4 % en 2019) pour tous les membres du personnel, et 8,1 % (contre 6 % en 2019) pour les bénéficiaires de certains types de voitures de société. Finalement, la majorité de ces entreprises (57 %) compte se faire aider par des sociétés tierces (secrétariat social, sociétés de leasing, bureau de consultance, importateur, concessionnaire automobile, etc.) pour implémenter cette solution de mobilité.

Les services les plus attractifs du budget mobilité concernent le vélo électrique, le travail à domicile et l'abonnement pour les transports en commun pour plus de 80 % des entreprises. Les barrières à la mise en place du budget mobilité sont, d'une part, la situation de l'entreprise peu adaptée à cette alternative et, d'autre part, une importante résistance au changement (Demoulin, 2021).

## 5. Le concept de « total cost of ownership » (TCO)

Ce cout représente le cout total de la possession et cela donne une représentation fidèle des couts totaux qu'engendre la flotte de voiture pour l'entreprise. En plus des éléments considérés dans le budget mobilité, ce cout total reprend également le cout d'achat de la voiture. Le kilométrage total est également considéré (Westlease, s.d.).

Le moteur d'une voiture électrique comporte moins de pièces que celui d'une voiture thermique. Cela implique donc moins de risques de pannes. Une autre conséquence est que les couts totaux de maintenance sont moins élevés que pour les voitures thermiques. C'est donc de cette manière qu'il est possible d'économiser 20 % des couts engendrés.

En revanche, il peut y avoir des problèmes avec les moteurs électriques qui requièrent une tout autre expertise et donc un cout de réparation plus grand. Lorsque l'on prend en compte les couts d'achats des véhicules électriques sont plus élevés que pour les véhicules thermiques. Toutefois, le TCO est inférieur pour les voitures électriques lorsqu'il est comparé à celui des voitures thermiques (Westlease, s.d.).

## 6. Les contrats de leasing

Les contrats peuvent être de différentes durées, et avoir des conditions différentes selon les organismes avec qui ces contrats sont conclus. De manière générale, les contrats prennent en compte une durée fixée au préalable et un certain nombre de kilomètres parcourus. Le véhicule est rendu quand le kilométrage est dépassé ou quand la durée est dépassée. Cependant, et cela s'est beaucoup vu durant la crise du coronavirus, les contrats peuvent être prolongés (comme cela a été le cas pour 76 à 100 % des contrats pour environ 47 % des sociétés) dans le temps lorsque le nombre de kilomètres parcourus est faible. Durant l'année 2020, cette diminution des kilomètres parcourus se situait entre 11 % et 25 % par rapport aux chiffres de 2019 (Demoulin, 2021).

Il existe deux grandes catégories de contrats de leasing : le leasing opérationnel et le leasing financier.

Dans le premier, l'utilisateur finance la voiture durant une durée qui s'étend entre 2 à 5 ans. À la fin du contrat, il est possible de racheter le véhicule à sa valeur résiduelle (Athlon, 2020).

Le second propose une offre globale pour l'utilisateur. Dès que le contrat est signé, la société de leasing va acheter le véhicule demandé. Dans ce cas aussi, le véhicule peut être racheté une fois le contrat fini. Du fait que la société de leasing reste propriétaire de la voiture, le contrat comprend les assurances, les entretiens et les réparations. Il est toutefois possible de rajouter des options (Athlon, 2020).

Aussi, les entreprises peuvent commander un certain nombre de voitures directement au constructeur et gérer eux-mêmes leur flotte de A à Z. Cela dépend des besoins de l'entreprise, mais surtout du profil des utilisateurs (si l'entreprise a des utilisateurs qui ont, pour la majorité, droit à la même classe de voitures, ils vont plus souvent recourir à ce mode de fonctionnement) (Athlon, 2020).

L'élément le plus important dans le financement d'un leasing est la valeur en capital de la voiture financée. La valeur résiduelle est la valeur estimée en fin de contrat en fonction de la durée de celui-ci et du kilométrage. Lorsque le contrat prend fin, la société de leasing revend le véhicule à un prix qui tend à être égal à la valeur résiduelle de la voiture (De Jonghe, 2021).

La proportion de la valeur résiduelle d'un véhicule électrique est, à l'heure actuelle, plus faible que pour un même modèle thermique. En d'autres termes, la voiture électrique se déprécie actuellement plus rapidement qu'une voiture thermique. Pour cette raison, même si les prix d'achat étaient identiques, le loyer pour un véhicule électrique sera plus élevé que pour un véhicule thermique (De Jonghe, 2021).

Par ailleurs, l'offre de la voiture de société au collaborateur se fait généralement en fonction de sa catégorie dans l'entreprise. En Belgique, l'offre d'une voiture de société est un réel élément de rémunération et est donc accordée à des travailleurs autres que ceux qui en ont besoin dans le cadre de leur activité professionnelle. Dans ce cadre-là, les travailleurs vont plutôt avoir tendance à choisir des voitures qui correspondent en majeure partie à leurs besoins privés. Au vu de cette configuration, une « car policy » est donc nécessaire, plus que dans les autres pays (Global Fleet, 2020).

Dans une autre mesure, les voitures qui ont été offertes dans le cadre d'un contrat de leasing, après la fin de celui-ci, sont remises sur le marché des voitures d'occasion. Étant donné que les voitures de société vont davantage être des voitures électriques, celles-ci seront beaucoup plus accessibles pour les consommateurs (étant donné qu'elles seront vendues à un prix moindre).

## 7. L'impact de la crise du coronavirus sur l'utilisation de la voiture de société

Le bureau fédéral du plan a mené une grande étude (dont les résultats sont parus en novembre 2020) sur l'impact qu'avait eu le télétravail sur la demande de transport en Belgique suite à la crise du coronavirus. Durant cette crise, il a été demandé par les autorités de privilégier autant que possible le télétravail pour tous les collaborateurs pour qui c'était possible. Ce recours massif au télétravail résultait d'un besoin sanitaire urgent.

Dans cette étude, le télétravail est défini comme suit : « *télétravailler : effectuer depuis son domicile, en accord avec son employeur et de manière régulière, des tâches professionnelles habituellement effectuées sur son lieu de travail, sans se rendre les journées en question sur son lieu de travail habituel (en évitant donc un trajet)* » (Daubresse & Laine, 2020, p.14).

Le télétravail constituait la meilleure option des employeurs là où il était possible de le mettre en place. Même s'il instauré pour répondre à l'obligation du gouvernement pour limiter la diffusion du virus, une très forte baisse du nombre de déplacements de personnes a été constatée durant cette période (Daubresse & Laine, 2020).

Il est fort probable que cette crise sera un tournant en matière de fréquence de télétravail. Toutefois, cette pratique existait déjà avant cette pandémie. En 2016, 16,8 % des employés télétravaillaient au moins un jour par semaine. La moyenne de pratique du télétravail était de 1,4 jour par semaine. Les collaborateurs qui faisaient du télétravail plus de deux jours par semaine étaient significativement au-dessus de zéro, mais au-delà de deux jours, le nombre est marginal (Daubresse & Laine, 2020).

Selon d'autres statistiques menées par le Bureau Fédéral du Plan, il est possible de remarquer que la pratique du travail à domicile est plus répandue chez les résidents wallons et bruxellois. Les emplois localisés à Bruxelles sont ceux présentant le taux le plus élevé de télétravail. Cela s'explique par une concentration solide des fonctions d'expertise et d'encadrement, des administrations publiques et des entreprises du secteur financier. La distance entre le lieu de travail et le domicile est également un facteur avec lequel il y a un lien positif avec le télétravail. La distance moyenne entre le lieu de travail et le domicile des télétravailleurs est de 38kms et la pratique du télétravail commence à se concentrer lorsque le domicile se trouve à plus de 20 kms du lieu de travail (Daubresse & Laine, 2020).

Étant donné ces distances beaucoup plus grandes, il est sans surprise que ces télétravailleurs privilégient le train, les transports en commun pour se déplacer. Toutefois, la forte prédominance du télétravail dans le secteur public et la répartition modale dans ce domaine sont plus élevés dues à la gratuité de l'utilisation des transports en commun. Cela se confirme dans les chiffres, car il est clairement montré que les fonctionnaires se déplacement en voiture ou moto sont moins nombreux que ceux se déplaçant en train (Daubresse & Laine, 2020).

L'effet d'une augmentation de télétravail est visible pour les grandes villes (et leurs arrondissements) dans lesquelles se trouvent les sièges des entreprises c'est-à-dire Bruxelles, Anvers, Liège, Gand et Charleroi. C'est à Bruxelles que l'effet du télétravail est le plus important. Les trajets y étant évités grâce au télétravail s'élèvent à 17,6 % (et jusqu'à 23,1 % pour les déplacements entrant dans Bruxelles) (Daubresse & Laine, 2020).

Concernant la situation de la Wallonie et de la Flandre, c'est en Wallonie que l'effet du télétravail est le plus important. Cela peut se justifier par le fait que la distance parcourue par les travailleurs wallons est plus grande que pour les habitants du nord du pays. Or, nous savons que plus la distance domicile-travail est grande, plus le télétravail est influent. Aussi, 42 % de l'emploi en Wallonie est susceptible d'être réalisé à domicile alors que ce chiffre s'élève à 34 % pour la Flandre. Le télétravail aurait donc un impact plus important en Wallonie qu'en Flandre, même si c'est à Bruxelles qu'il est le plus important (Daubresse & Laine, 2020).

Alors que tous ces indicateurs tendent à faire croire que le télétravail a pu faire éviter de nombreux trajets, la réalité est quant à elle plus nuancée. Si les déplacements domicile-travail ont effectivement diminué, ils ont été compensés par une augmentation des déplacements privés effectués en semaine. Ces déplacements, traditionnellement effectués le week-end, sont déplacés durant la semaine grâce au télétravail. Ils sont principalement effectués durant les heures creuses, en voiture, à une distance proche du domicile des travailleurs. Ces trajets contribuent à une modification spatiale, modale et temporelle de la demande de transport (Daubresse & Laine, 2020).

## 8. Conclusion intermédiaire du troisième chapitre

Les voitures de sociétés sont des réels avantages, tant pour l'employeur que le bénéficiaire. Celles-ci se sont, au fur et à mesure, ancrées dans des habitudes d'utilisation. Que ce soient les habitudes des entreprises à offrir ce type d'avantage, ou l'habitude des employés à les recevoir. Elles se sont également ancrées dans un mode de vie où elles offrent, pour la plupart, la possibilité parcourir des trajets privés en plus des trajets professionnels et des trajets domicile-travail.

La fiscalité a toujours été attractive. Cette attractivité n'a pas que des côtés positifs. Elle favorise l'offre et l'utilisation de la voiture de société, ce qui n'est pas en faveur de l'environnement. Toutefois, elle prend un autre tournant en faveur d'autres moyens de mobilité. Que cela soit en rendant la voiture électrique plus avantageuse (notamment matière de déductibilité de tous les coûts inhérents) ou en essayant également de rendre attractives les autres solutions de déplacement. Actuellement, le budget mobilité, par la complexité de sa mise en place, n'a pas encore la cote dans la plupart des entreprises. Mais la tendance montre que les entreprises et les collaborateurs ont une envie croissante de se tourner vers ce genre de solutions alternatives.

Toutefois, pour limiter la présence des voitures non désirables dans les grandes villes, ces dernières instaurent progressivement des zones de basses émissions. Pour cela, elles limitent petit à petit les voitures, en fonction des normes euro qui leur sont attribuées. Les voitures électriques sont dès lors acceptées dans ces zones. Il est donc pertinent pour les entreprises d'offrir aux collaborateurs des véhicules acceptés dans ces zones.

Alors que la majorité des travailleurs (pouvant effectuer leur travail à distance) ont été plongés dans une situation de télétravail prolongé avec la crise du coronavirus, il aurait été facile de croire que les déplacements aient diminué pour la plupart des collaborateurs. Dans les faits, il n'en est rien. Même si leurs déplacements domicile-travail sont devenus inexistantes, ils ont profité de ce gain de temps pour faire des trajets du ressort du privé. La question de la légitimité de la voiture de société vient alors se poser, dans un contexte où son utilisation est régulièrement remise en question, notamment à cause des conséquences environnementales qu'elle a.

Le prochain chapitre de ce travail concernera la voiture de société, mais plus particulièrement la voiture électrique. Nous l'avons vu dans les trois premiers chapitres, la question de la voiture est actuellement liée à la question environnementale. Une des réponses apportées par les autorités est de favoriser les véhicules électriques. Il est donc nécessaire de comprendre leur fonctionnement, les enjeux qui y sont liés, tant pour les utilisateurs que pour les entreprises qui les proposent aux potentiels bénéficiaires.

## Chapitre 4. La voiture électrique

La voiture électrique semble être la solution prônée par les autorités, tant au niveau européen qu'au niveau belge. Lors de son utilisation, elle émet moins de polluants que son homologue thermique.

Ce chapitre sera entièrement consacré à l'étude de la viabilité de la voiture électrique en tant que solution de mobilité. Afin d'avoir les mêmes bases, les concepts de voiture électrique, hybride et plug-in hybrides seront expliqués. Le cas des bornes de recharge, leur coût et la durée seront ensuite détaillés. Afin de comprendre la structure des coûts d'une voiture électrique, les coûts totaux de possession d'une voiture thermique et une voiture électrique seront mis en comparaison. Ensuite, car aucune solution n'est parfaite, nous parcourrons certains désavantages liés à la voiture électrique tels que sa production, la production d'électricité nécessaire à sa recharge, ainsi que son autonomie.

Ce chapitre démystifiera les idées reçues que l'on peut avoir sur la voiture électrique, ainsi que ce qui peut parfois en être dit dans la presse tout public.

### 1. La définition de voiture électrique

La voiture électrique est un véhicule qui n'émet pas de gaz, ne rejette pas de particules et ne provoque pas de pollution sonore. Il est composé d'un ou plusieurs moteurs électriques et de groupes de batteries qui permettent le stockage d'énergie alimentant les moteurs. Les sources d'énergie des batteries proviennent de la recharge câblée ou de la décélération du véhicule. C'est la capacité de la batterie qui sera déterminante pour la distance qui pourra être parcourue selon le mode de conduite. Le véhicule peut être chargé par une borne ou via un raccordement à une prise domestique (M. Cazals & G. Vidalenche, 2011).

### 1. La voiture hybride

Ce mode de fonctionnement est constitué de plusieurs moteurs. L'un est thermique et le(s) autre(s) est(sont) électrique(s). Les moteurs électriques ont une utilité sur les courtes distances alors que le moteur thermique sera utilisé sur les longues distances. Dans certains cas, le moteur thermique sera aidé par le moteur électrique. Cette combinaison permet de rouler à l'électrique sur de courtes distances à basse vitesse, mais aussi de toujours pouvoir faire de plus grandes distances (Hayez, 2020).

### 2. La voiture plug-in hybride

Ce système est défini comme étant « un système hybride dont vous rechargez les batteries en les branchant sur une prise. La prise est soit identique à celle de votre maison, soit adaptée pour délivrer une puissance plus importante. Les batteries sont plus conséquentes que sur un hybride normal. Grâce à cette technique, l'auto dispose d'une autonomie électrique approchant les 50 km. » (Hayez, 2020).



## 2. Les bornes de recharge

Les bornes électriques ont différentes capacités de vitesse de recharge. En fonction de la vitesse de chargement, les coûts inhérents varieront. Ceci s'explique par la structure des coûts d'installation (Leurent et al., 2013).

Car si une station veut offrir un rechargement rapide, elle doit investir jusqu'à 15.000 euros pour une seule borne de recharge rapide (Beretta, 2018).

Il y a donc, plusieurs enjeux majeurs liés au développement des bornes de recharge : les informations transmises par le véhicule aux bornes, le choix du fournisseur pour l'alimentation, la puissance de recharge (Beretta, 2018). La charge des véhicules en entreprise peut être implémentée de différentes manières.

Premièrement, il y a la solution d'implanter une station de recharge dans le parking de l'entreprise. Cependant, selon le secteur d'activité de l'entreprise, ce n'est pas toujours possible. Si l'activité nécessite déjà beaucoup d'énergie, ce n'est pas possible d'installer des bornes de recharge en plus (Goens, 2021).

Un autre point à prendre en considération est qu'il faut que ces bornes soient en suffisance. Dans les faits, cela peut parfois se solder par des travailleurs qui doivent attendre que la recharge du précédent se termine pour aller charger sa propre voiture. Il y a donc des règles d'utilisation qui doivent être mises en place pour que certains n'oublient pas d'enlever leur voiture de la recharge et puissent laisser la place à tout le monde, en somme, une charte des bonnes pratiques à suivre (Muller, 2021).

Lorsque la configuration du domicile le permet, il est aussi possible d'installer un système de recharge chez le particulier. Ce système permet de tracer la quantité de kW/heure qui est nécessaire pour la recharge et donc d'intervenir dans les frais inhérents (comme cela serait fait avec une carte carburant) (Vandevoorde, 2021).

Un dernier moyen est d'utiliser les bornes de recharges disponibles dans les stations dites « publiques » (Muller, 2021), mais aussi dans les commerces qui offrent la possibilité d'une recharge gratuite (De Paepe, 2019).

Néanmoins, les entreprises peuvent configurer les bornes de recharge pour accepter le paiement venant uniquement des membres qui auraient été préalablement autorisés. De ce fait, il n'est donc pas toujours possible de bénéficier des services de toutes les bornes. C'est donc pour cela que les bornes privées et les bornes publiques sont différenciées dans les différentes applications répertoriant les stations (De Paepe, 2019).

En Europe, il y a actuellement 100 000 bornes de recharge, mais il en faudrait 2 millions au total pour pouvoir répondre aux objectifs de diminution de CO<sub>2</sub> (De Paepe, 2019). Actuellement, la Belgique est le huitième meilleur pays européen en termes de quantité de bornes de recharge publiques.

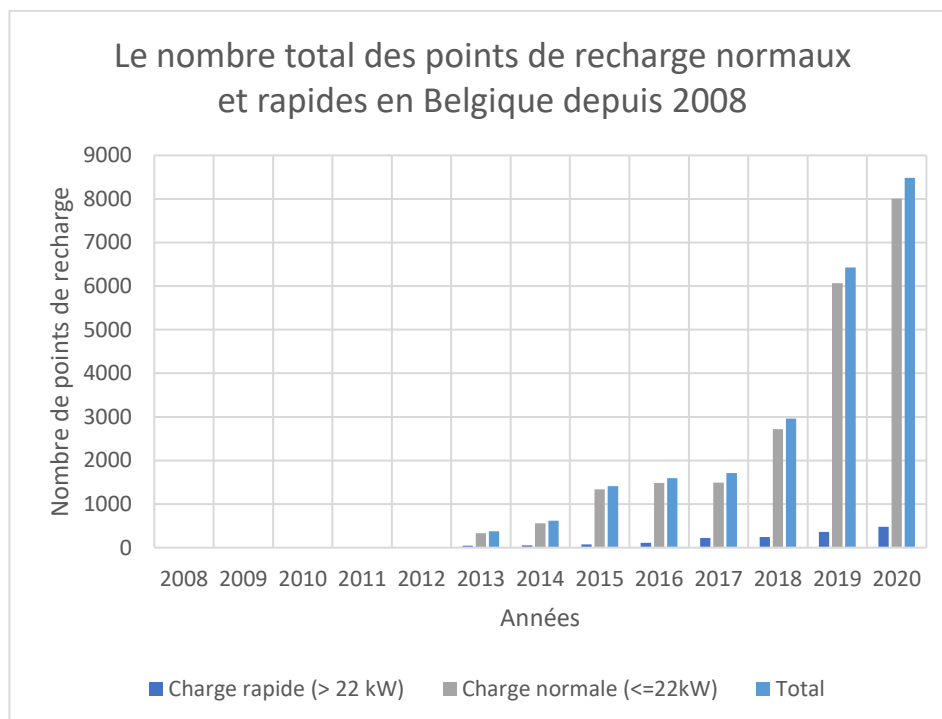
Comme décrit dans le graphique ci-dessous, on en comptait exactement 8 842 au début de l'année 2021 ; 4200 d'entre elles étaient publiques et 476 étaient des chargeurs rapides. Alors qu'on n'en comptait que 2958 en 2018, il y a eu une évolution rapide en 2019, car ce chiffre a connu une augmentation de 177 % et puis cette croissance s'est limitée en 2020, car elle n'était que de 31 %.

Dans ce graphique, les bornes de recharge rapides sont reprises sous la même catégorie. Dans ces bornes de recharge rapides, nous pouvons retrouver :

- Les bornes de 50 kWh.
- Les bornes de 150 kWh dits super chargeurs : ces bornes, initialement réservées aux véhicules de la marque Tesla, sont désormais accessibles à d'autres véhicules bénéficiant d'une compatibilité avec cette technologie.
- La borne dite combo ; elle permet une charge lente et une charge rapide au moyen d'un connecteur unique (Bonnaure, 2018).

Toutefois, il arrive que certaines bornes de recharge ne soient pas opérationnelles lors de la recharge. Ceci devient problématique lorsqu'il n'y a pas d'autre station de recharge dans les alentours et que le besoin de recharger est réel.

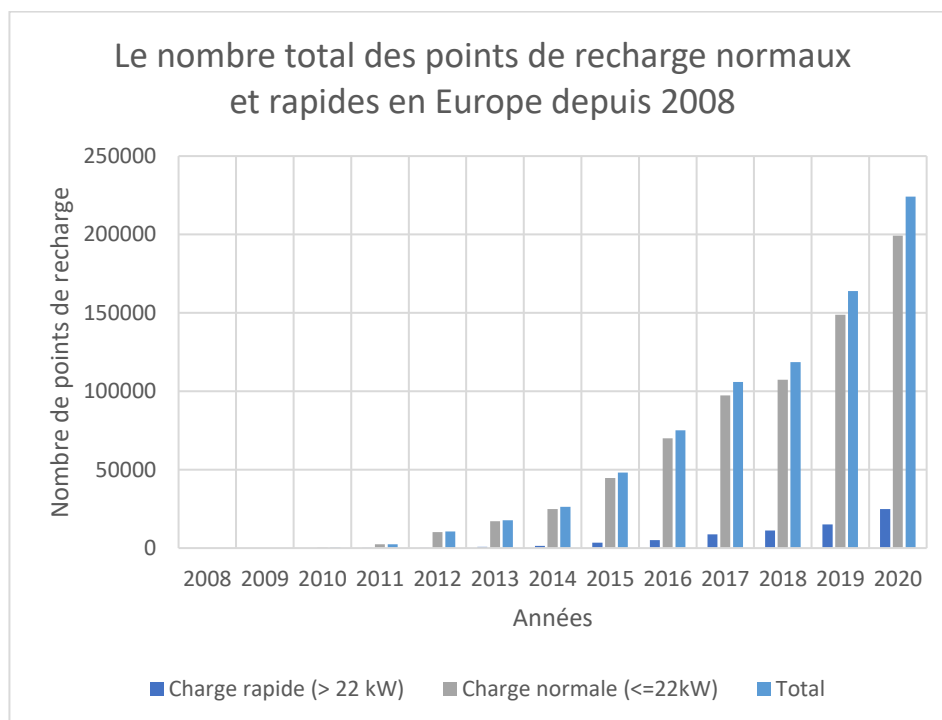
Selon les prédictions, le nombre de 10 000 devrait être dépassé dans le courant de l'année 2021. Ces chiffres signifient qu'il y a déjà des installations en suffisance pour le parc automobile belge et la fiabilité de ces installations est au rendez-vous (AVERE, 2021).



**Figure 12 :** Le nombre total des points de recharges normaux et rapides en Belgique depuis 2008.

Source: European Alternative Fuels Observatory. (2020). *Normal and high-power public recharging points*. Récupéré le 23 mars 2021 de <https://www.eafo.eu/alternative-fuels/electricity/charging-infra-stats#>

En Europe, comme nous le voyons sur le graphique ci-dessous, la situation n'est pas si éloignée. L'installation des bornes a commencé en 2010, alors que c'était en 2013 pour la Belgique. En 2020, l'Europe en comptait 224.237 alors que la Belgique en comptait 8.482. Selon une enquête de la société EY, il y avait en 2020 un chargeur public pour 11 véhicules électriques. Ce chiffre est de 16 en Suède et de 4 aux Pays-Bas (EY, 2020).



**Figure 13 :** Le nombre total des points de recharges normaux et rapides en Europe depuis 2008.

Source: European Alternative Fuels Observatory. (2020). *Normal and high-power public recharging points*. Récupéré le 23 mars 2021 de <https://www.eafo.eu/alternative-fuels/electricity/charging-infra-stats#>

Selon une étude récente du service des changements climatiques, l'arrivée de 1 million de voitures électriques en Belgique serait tout à fait probable au niveau des infrastructures de recharge. Cela ferait en effet augmenter la consommation d'électricité uniquement de 4 % tout en gardant une sécurité d'approvisionnement. En ce sens, l'état prévoit l'arrivée de bornes en suffisance pour qu'il y en ait une par 10 véhicules électriques (SPF Santé, DG environnement, Service Changements climatiques, 2020).

En Région de Bruxelles-Capitale, le ministre Alain Maron a annoncé que 11 000 points de recharge devraient être installés pour 2035. À l'heure actuelle, ce ne sont que 161 bornes (disposant de 2 points de recharge) qui sont déjà en place. Les prédictions tendent à dire qu'il devrait avoir 250 bornes de recharge (donc 500 points de recharge au total) d'ici la fin de 2021. Pour arriver à ces objectifs, tout un chacun peut introduire une demande auprès de la Région de Bruxelles-Capitale pour faire installer des bornes de recharge, selon certains critères d'éligibilité (Kevers, 2021).

Aussi, pour faciliter le déploiement, les bornes devront être compatibles pour tous les utilisateurs, peu importe le fournisseur d'électricité. Les nouveaux parkings devront à l'avenir être équipés de gainage en suffisance pour installer des points de recharge par la suite (Kevers, 2021).

Concernant les employeurs, on remarque une réelle augmentation de ceux d'entre eux qui ont déjà implémenté une station de recharge en entreprise. Ils représentent 49 % des employeurs alors que 34 % ne l'ont toujours pas fait, mais c'est dans leurs prédictions (Demoulin, 2021).

La qualité du réseau de recharge et la qualité des infrastructures sont des critères indispensables pour inciter le passage à l'électrique. Selon une étude effectuée en Californie par Nature Energy, ce serait un cinquième des utilisateurs de la voiture électrique qui seraient revenus à la voiture thermique. En cause, une difficulté d'effectuer la recharge à domicile. Certains Américains ont fait l'expérience, et durant une nuit, ils ne récupéreraient que 36 miles d'autonomie, soit 58 kilomètres (Kevers, 2021).

Aussi, ce problème est lié au fait que les stations de recharge publiques aux États-Unis sont en 120V alors qu'elles le sont en 230V en Belgique. Cela signifie que les recharges publiques sont très lentes et qu'elles ne sont pas des plus adaptées aux besoins des utilisateurs. L'importance du développement du réseau est incontestable, car c'est un des éléments qui fait que les Américains ne passent pas à l'électrique, et que 20 % de ceux qui avaient franchi le cap font marche arrière (Kevers, 2021).

Par ailleurs, le meilleur argument pour le retour au thermique sur ce continent est le prix du carburant, bien moins élevé que par chez nous (Kevers, 2021).

Tous ces arguments montrent l'importance du rôle du législateur dans le développement en masse des voitures électriques. Il faut qu'il puisse développer l'infrastructure de recharge, baliser les prix des différents carburants, et stimuler les constructeurs à développer des solutions toujours plus performantes (Kevers, 2021).

## 1. Cout de la recharge électrique vs cout carburant

Comme pour toutes les recharges en carburant, le prix varie selon les fournisseurs.

La majorité des voitures électriques n'ont besoin que de 15kWh pour rouler pendant 100 kilomètres. Grâce à leurs batteries, elles ont une grande capacité de conversion de l'énergie en force motrice (De Paepe, 2019).

Les différents éléments qui vont être pris en compte pour le calcul d'une seule recharge de batterie vont être le prix du kWh et la consommation du véhicule (qui dépendra de son autonomie, de sa batterie, du mode de conduite utilisé et enfin de toutes les technologies utilisées qui vont faire diminuer l'autonomie) (De Paepe, 2019).

Les calculs montrent qu'un véhicule électrique coûte annuellement 560 € en moyenne de carburant (pour 15000 kms/an) alors que pour la même distance, un véhicule à essence en demande 1125 € (Sibelga, 2021). C'est donc environ 50 % qui peuvent être épargnés lors d'une recharge à la pompe et ce chiffre peut monter à 80 % si la recharge est faite au bureau (De Paepe, 2019).

Cependant, le prix de la recharge n'est pas affiché à la pompe, comme cela l'est pour les stations-service traditionnelles. Cela vient du fait que les différents fournisseurs ne facturent pas au même tarif. Il y a également des différences selon l'endroit de recharge du pays ainsi que si c'est dans une station de recharge publique ou privée, ou encore selon le type de chargeur. Les fournisseurs ne calculant pas le coût de la même manière, avec certains il faudra payer par kWh, à la minute (comme c'est le cas en Allemagne) (Troubleyn, 2021). Certains fournisseurs proposent un abonnement annuel donnant droit à des tarifs préférentiels. Il faudra dans certains cas payer un montant de base avant de commencer à recharger.

Si l'utilisateur décide de recharger son véhicule via un chargement rapide, il devra payer un surcoût dû au fait qu'il utilise une installation complexe qui permet cette charge rapide. Cette charge, comme son nom l'indique, étant beaucoup plus rapide qu'une autre, demande une infrastructure plus conséquente. Tout cela a un prix et se retrouve dans un différentiel de prix à la pompe (De Paepe, 2019).

En outre, la plupart des utilisateurs privilégient une recharge à domicile, car elle aurait un coût jusqu'à 20 % moindre que sur les bornes publiques et jusqu'à 70 % moindre que pour une recharge en entreprise (AVERE, 2021).

Toutefois, l'installation de borne de recharge est déductible à 100 % pour l'employeur ainsi que le carburant. Les PME voient le premier avantage augmenté à 125 % (Link2fleet, 2021).

Finalement, selon Justlease (2021), il est plus avantageux de recharger son véhicule sur son lieu de travail, ensuite à domicile, et enfin dans les stations de recharge publiques. À titre d'exemple, le tableau ci-dessous illustre les coûts engendrés par la recharge selon l'endroit de recharge. En moyenne, tous endroits de charge confondus, celle-ci revient à 0,23 €/kWh et donc 0,41 € du kilomètre.

Endroit de recharge	Cout de la recharge
Recharge sur le lieu de travail	0,11 € / kWh
Recharge au domicile	0,19 € / kWh
Recharge sur un point de recharge public	0,35 € / kWh

**Tableau 3** : cout de la recharge selon l’endroit de recharge

Source : Justlease. (2021). *Chargement d’une voiture électrique : méthode et cout*. Récupéré le 20 avril 2021 de <https://justlease.be/fr/conduite-electrique/chargement-dune-voiture-electrique-methode-et-cout/>

## 2. Les temps de recharge

Alors qu’un plein d’essence ou de diesel peut s’effectuer en cinq minutes, la situation est différente pour la recharge des batteries de voitures électriques.

Les temps de recharge vont varier selon certains facteurs :

- **La taille de la batterie** : au plus elle a une grande capacité, au plus cela prendra du temps pour la charger.
- **L’état de la batterie** : il est évident que cela prendra plus de temps de recharger une batterie totalement vide qu’une batterie à moitié déchargée.
- **Le taux de charge maximum du véhicule** : la vitesse sera limitée par ce taux de charge maximum que permet la voiture, c’est-à-dire de la capacité de recharge par rapport au temps nécessaire pour effectuer une charge complète.
- **Le taux de charge maximum du point de recharge** : à l’inverse du point précédent, la vitesse de charge est également limitée au taux de charge maximum du point de charge.
- **Les conditions météorologiques** : plus de temps sera nécessaire pour charger en basse température, surtout avec les chargeurs rapides (Kia, 2021).
- **L’état de la borne de recharge** : il peut arriver que la borne ne soit pas fonctionnelle et qu’il faille se tourner vers une autre pour pouvoir alimenter la batterie du véhicule.
- **La disponibilité des bornes de recharge** : nous avons vu qu’il y avait environ un point de recharge pour dix voitures en Belgique. Il se peut dès lors que les stations de recharge ne soient pas toujours disponibles au moment voulu. Pour remédier à ce problème, certains développeurs ont mis à disposition des utilisateurs des cartes répertoriant les endroits de recharge ainsi que leur disponibilité. Il existe des applications offrant même la possibilité de réserver le point de recharge jusqu’à 15 minutes avant son utilisation.

Une fois ces facteurs pris en compte, il ne faut pas oublier d’évoquer ceux influençant le temps de recharge. Ceux-ci sont différents selon les lieux où elles sont effectuées. Ainsi, une recharge au domicile durera entre 8 et 10 heures sur une prise de courant 230V (avec l’adaptateur fourni par le constructeur) (Sibelga, 2021).

Le mieux est de mettre à charger le véhicule la nuit pour ne pas être dans les moments où la demande en électricité est la plus forte (et si applicable, de bénéficier des avantages du compteur bihoraire), sauf si l'utilisateur bénéficie de panneaux photovoltaïques (Sibelga, 2021).

Si une borne de recharge est installée au domicile, la durée de charge durera alors entre 4 et 6 heures. Cette « wall box » a un cout situé entre 300 et 1000 €, mais permet de diminuer drastiquement le temps de recharge. Il faut toutefois veiller à ce que la puissance du raccordement de la maison soit suffisante, sans quoi il sera nécessaire de l'augmenter (Sibelga, 2021).

En entreprise, il est possible de faire installer des bornes de recharges dites « semi-rapides ». Elles offrent la possibilité de recharger son véhicule en 1h15 (Sibelga, 2021).

Enfin, les bornes rapides permettent de recharger en une demi-heure 80 % de la batterie (Sibelga, 2021).

### 3. Comparaison des couts

Les couts engendrés par les différents types de véhicules sont différents. Plusieurs facteurs ont une influence majeure :

- Le cout d'achat (ou de leasing dans notre cas)
- La déductibilité fiscale
- Les couts d'entretien
- Les couts de carburant

Pour cela, il est intéressant de faire un comparatif d'un même modèle de voiture ayant une motorisation différente.

Plusieurs paramètres sont communs à toutes les simulations :

- La puissance de la motorisation
- La durée de contrat de leasing (48 mois)
- Le kilométrage total du contrat (120 000kms)
- Le kilométrage annuel (30 000)
- Les couts de carburant
  - Diesel : 1,21 €/l
  - Essence : 1,3 €/l
  - Électricité en recharge au bureau : 0,12 €/kWh
  - Électricité en recharge domestique : 0,24 €/kWh
  - Électricité en borne de recharge publique : 0,66 €/kWh

Afin d'avoir une vision assez élargie, j'ai décidé de comparer deux modèles d'entrée de gamme, et un modèle milieu/haut de gamme.

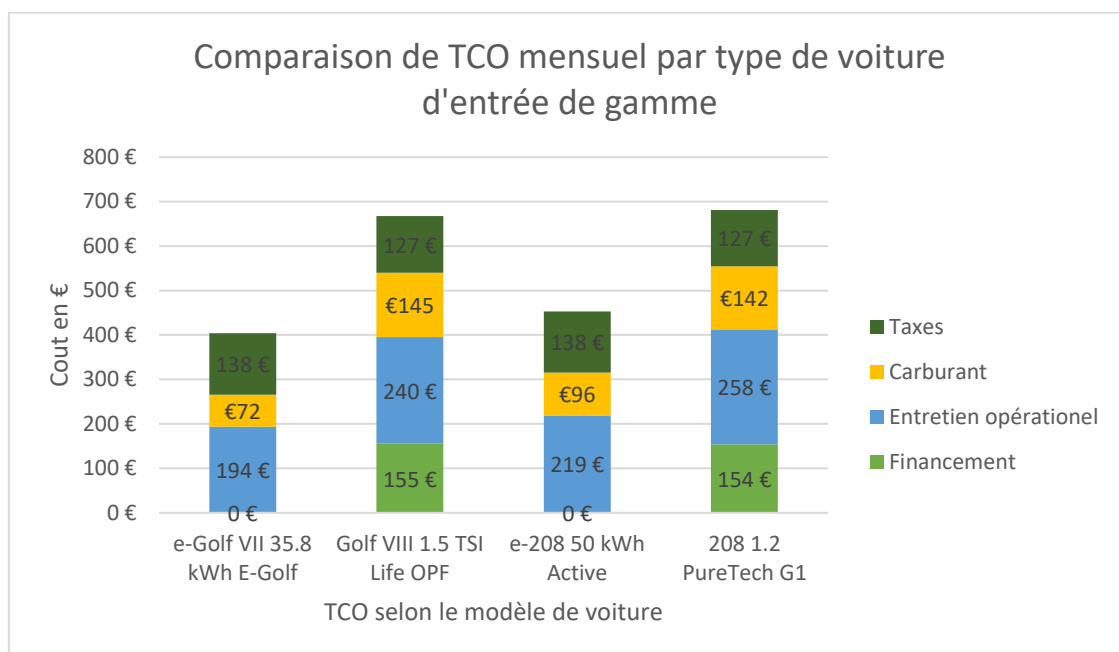
Dans le premier graphique ci-dessous, la comparaison est faite entre une VW Golf VII électrique et une VW Golf VIII et aussi entre une Peugeot e-208 et une Peugeot 208.

La déductibilité fiscale a déjà été prise en compte dans le calcul du financement. Dès lors, ce poste est à 0 € dans le cas des véhicules électriques du fait de leur déductibilité fiscale entière.

Pour le poste des entretiens, celui-ci est plus faible dans les voitures électriques grâce aux éléments différents qui ne nécessitent pas d'entretiens (par exemple pas d'huile dans le moteur, etc.).

Pour le poste du carburant, celui-ci est également plus faible pour les voitures électriques à cause d'un prix plus faible pour l'alimentation en électricité.

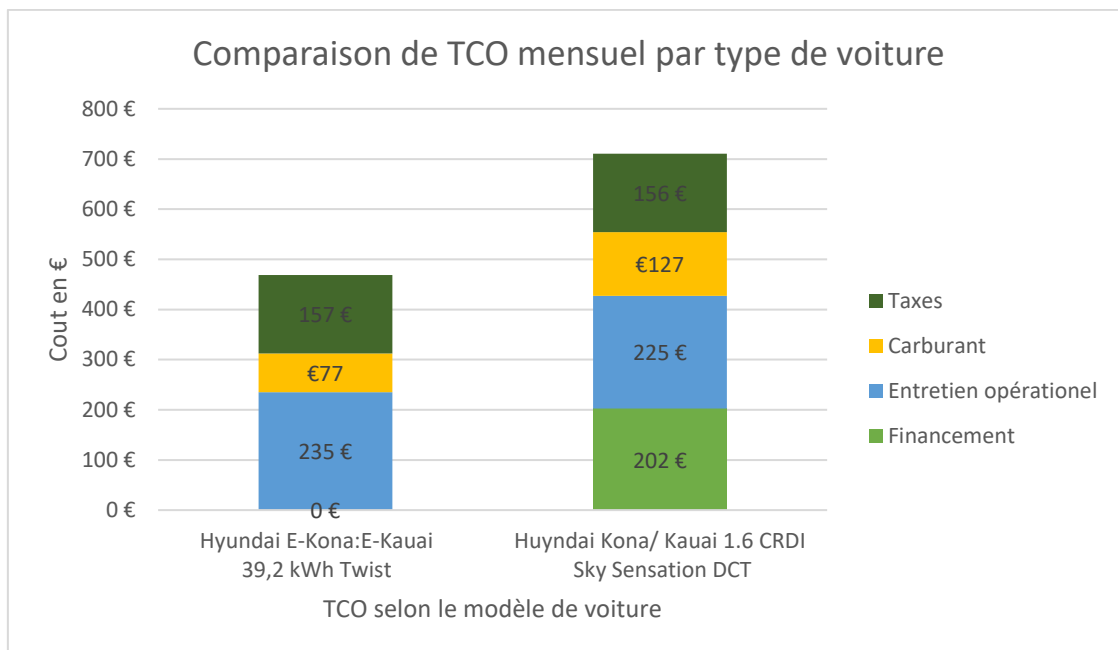
En revanche, pour le poste des taxes, celui-ci est plus élevé pour les voitures électriques, car pour un même modèle, le prix d'achat est plus élevé chez celles-ci. La TVA due sera conséquemment plus élevée.



**Figure 14 :** Comparaison de TCO mensuel par type de voiture d'entrée de gamme

Dans ce deuxième graphique, nous retrouvons les mêmes postes qu'au précédent. Mes explications sont sensiblement les mêmes à la différence que le modèle thermique a une valeur de 5000 € moindres que le modèle électrique. La TVA sera donc plus faible. Cependant, ce modèle étant plus puissant, il change de catégorie dans les taxes de circulation.





**Figure 15 :** Comparaison de TCO mensuel par type de voiture de milieu de gamme

Pour ces deux graphiques, les détails des calculs se trouvent en annexe.

## 4. Les désavantages de la voiture électrique

Pour toutes les raisons énoncées jusqu'ici, la voiture électrique semble être une alternative parfaite à la voiture thermique. Cependant, elle présente des inconvénients qui sont non négligeables. Ceux-ci concernent la production en tant que telle de la voiture, la production de l'électricité et l'autonomie. Certains plaident l'utilisation des low techs pour ainsi éviter les dérives que peuvent avoir les technologies vertes (Derruine, 2018)

### 1. La production de la voiture électrique

La production de la voiture électrique est un gros point noir dans cette solution qui paraît parfaite. Dans son livre, Guillaume Pitron (2018, cité par Derruine, 2018) demande une sobriété de la part des dirigeants pour que le changement climatique ne soit pas uniquement basé sur le développement des technologies (Derruine, 2018).

La production de la voiture électrique émet jusqu'à deux fois plus de CO<sub>2</sub> que pour un véhicule thermique de même catégorie et se voit jusqu'à deux fois plus énergivore. Elle nécessite également une extraction et un raffinage de nombreux métaux rares tels que le cobalt et le lithium entre autres. En plus d'avoir des conséquences environnementales, l'extraction de ces métaux rares a également un impact social élevé dans les pays (Bolivie, Chili, Chine, Argentine, États-Unis, etc.) où l'extraction est réalisée (Derruine, 2018).

Tous les scientifiques s'accordent pour reconnaître les désastres environnementaux causés par cette extraction minière. En plus de détruire le paysage avoisinant, les entreprises minières déversent leurs déchets (eaux usées, déchets radioactifs, déchets toxiques) dans de vastes étendues d'eau, où aucune faune ni flore ne peut se développer. Outre la pollution après l'extraction, le mécanisme d'extraction est en lui-même très fortement polluant. Pour obtenir les métaux rares dans leur forme finale, il est nécessaire de les séparer des minerais. C'est une opération qui nécessite beaucoup de procédés industriels générant des boues toxiques qui seront par après déversées dans la nature, ou dans les bassins mentionnés ci-dessus. En guise de résultat, nous retrouvons une contamination massive des sols et des systèmes d'eau affectant de nombreuses zones autour de ces sites de production (Boudia, 2019).

En parallèle de la contamination des sols et des eaux, ce sont les habitants résidant autour de ces régions d'exploitation qui sont également touchés (Boudia, 2019). En effet, en Chine par exemple, le secteur industriel représente 40 % des émissions de particules fines. La réduction de la pollution est un réel enjeu dans ce pays, car elle y constitue la première cause de mortalité prématurée (Hache, 2019).

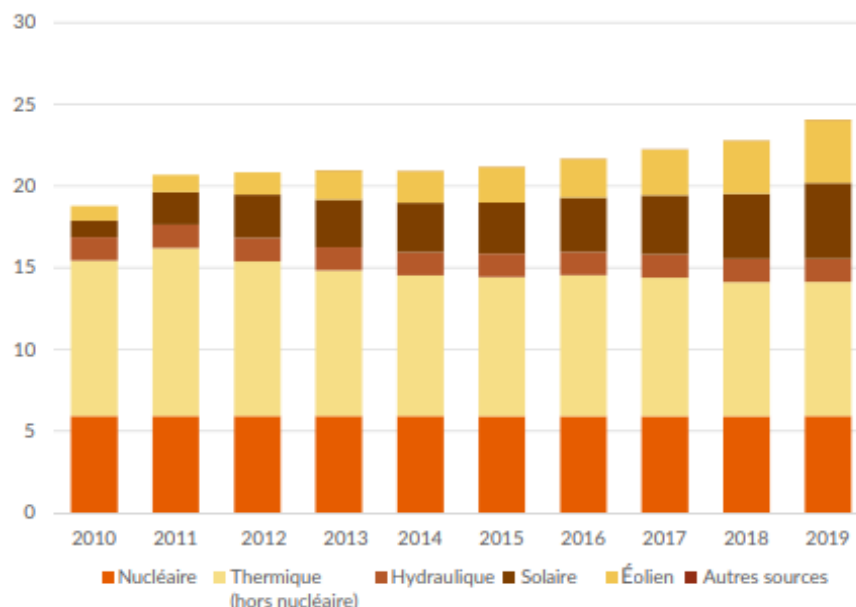
Il existe des pays où ces métaux rares existent encore en suffisance pour les besoins de production actuels. Il est toutefois nécessaire de mettre d'autres mines à l'exploitation pour pouvoir subvenir à la demande qui est toujours croissante et pour que l'extraction soit un peu plus pérenne (Bonnaure, 2018).

La rareté de ces métaux implique qu'ils ont un prix élevé. Néanmoins, la technologie évolue rapidement et le coût des batteries au lithium avait déjà diminué d'un facteur 7 entre 2006 et 2016. Pour les métaux rares, le recyclage des batteries est indispensable afin de diminuer leur risque de pénurie (Bonnaure, 2018).

## 2. La production de l'électricité nécessaire

Une autre problématique liée à la voiture électrique concerne la production de l'électricité nécessaire à la recharge. Il est une bonne chose d'amener la voiture électrique en tant que solution. Toutefois, il faut garder à l'esprit que, pour que cela soit une utilisation totalement verte, la production d'électricité nécessaire doit l'être tout autant. Or, en Belgique, c'est loin d'être le cas.

Comme nous pouvons le voir sur ce graphique illustrant la capacité annuelle électrique par source d'énergie, la principale source d'énergie pour la production d'électricité vient du nucléaire. La deuxième source, le secteur thermique, concerne un système de production contenant des combustibles fossiles sous leurs formes différentes (solides, liquides et gaz), ainsi que, dans une proportion moindre, les combustibles renouvelables (biomasses solides et liquides, les déchets renouvelables, et non renouvelables). S'en suivent les secteurs hydrauliques, solaires et éoliens. Finalement, la catégorie « autres » reprend la récupération de la chaleur des procédés thermiques et le grisou (SPF Économie, 2021).



**Figure 16 :** Production mensuelle d'électricité en Belgique par source d'énergie

Source: SPF Économie. (2021). *Energy key data*. Bruxelles :. Récupéré le 20 avril 2021 de <https://economie.fgov.be/fr/publications/energy-key-data-fevrier-2021>

Toutefois, constat est de faire que la part de production d'électricité renouvelable est en augmentation constante. En 2019, le secteur de l'énergie solaire et éolienne représentait 35,3 % de la capacité électrique installée totale (SPF Économie, 2021).

Cela veut donc dire qu'il y a encore une bonne partie de l'électricité utilisable par les usagers (potentiellement pour la recharge de véhicule électrique) provenant de sources non respectueuses de l'environnement.

Il serait judicieux que le déploiement en masse des voitures électriques soit plus raisonné et suive davantage la tendance du développement des alternatives de production d'énergies durables (Jamet, 2019).

### 3. L'autonomie

L'autonomie de la voiture électrique a souvent été la pierre d'achoppement pour son développement. S'étant élevée à 150 kilomètres pendant un certain moment, elle peut parcourir actuellement 300 kilomètres et les prévisions pour 600 kilomètres sont proches (même si les modèles les plus prestigieux y sont déjà). Cette limite de l'autonomie fait partie des raisons pour lesquelles l'entrée massive des voitures électriques a été ralentie et que l'option hybride est préférée (Aït-El-Hadj, 2020).

Une des raisons de cette autonomie limitée est la batterie de la voiture qui a une forte empreinte écologique et qui ne peut être amortie seulement après 10 années d'usage (Aït-El-Hadj, 2020).

Toutefois, les modèles électriques ont connu un développement rapide puisque le nombre de modèles proposés a augmenté d'un facteur presque 14 (Aït-El-Hadj, 2020).

Selon Sarrazin (2019), c'est avec l'arrivée du modèle S de Tesla que l'autonomie a commencé à augmenter. Le fait que leur batterie offre plus d'autonomie couplé au fait qu'il soit possible de recharger via des super chargeurs permet à ses utilisateurs de faire tous types de trajets.

Pour cette raison d'autonomie ne répondant pas encore aux besoins de tous, Jamet (2019) préconise de prendre son temps et d'envisager un horizon plus large que 2030 pour le passage au vert des flottes comme par exemple un horizon de 2035. Il va même jusqu'à dire qu'un déploiement trop abrupt des voitures électriques dans les flottes serait nocif, car elles viendraient en trop grande partie de la sous-traitance des pays asiatiques. Pays dans lesquels la rareté des métaux rares se fait de plus en plus grande

## 5. Conclusion intermédiaire du quatrième chapitre

Comme nous avons pu le voir, la voiture électrique a des avantages, mais également des inconvénients.

Ses avantages sont qu'elle n'émet plus de gaz à effet de serre ni de particules fines. Elle n'émet également plus de pollution sonore.

Les inconvénients concernent la production de la voiture électrique, les sources d'énergies nécessaires à la production d'électricité pour la recharge, et enfin, l'autonomie des batteries.

Les sources d'énergie ne sont pas encore majoritairement renouvelables dans le mix énergétique belge, que pour pouvoir prétendre que l'utilisation de la voiture électrique est totalement respectueuse de l'environnement.

Le cas de la production des voitures est sensiblement le même. Les systèmes de production ne sont pas encore propres et durables pour rendre ce mode de transport parfait.

Enfin, l'autonomie des voitures n'est actuellement pas encore au point pour pouvoir parcourir les distances qui pourraient être faites avec une voiture à motorisation thermique.

La recharge des voitures électriques se fait sur différents types de chargeurs, dans des endroits de typologie différente : à domicile, sur le lieu de travail et sur bornes de recharge publiques. Différents coûts sont liés à ces différents endroits de recharge, mais le plus intéressant reste la recharge sur le lieu de travail.

Concernant les coûts inhérents à la voiture électrique, les coûts d'achats sont supérieurs aux coûts d'achats des voitures thermiques. D'un autre côté, le coût de la recharge est moindre ainsi que le sont les coûts d'entretien. À terme, la voiture électrique n'est pas moins chère, mais demande un investissement de départ plus important.

La voiture électrique a encore du chemin devant elle, doit encore faire face à ses détracteurs, même si elle propose de nombreux avantages par rapport à la voiture thermique

## Chapitre 5. Le point de vue des professionnels de terrain

Pour comprendre comment le changement s'opère sur le terrain, comme expliqué dans la section de la méthodologie au début de ce travail, je me suis entretenue avec plusieurs responsables de flotte dans plusieurs entreprises de taille différente. Sont exposées dans la première section de ce chapitre, les pratiques de gestionnaires de flotte ayant commencé une transition. La section suivante mettra en avant des pratiques d'entreprises étant reconnues pour la gestion de leur transition vers des flottes électriques.

### 1. La temporalité

#### 1. La situation avant l'annonce gouvernementale

Le verdissement des flottes était déjà un sujet abordé dans les entreprises par les responsables de flottes. D'un côté, il y a les entreprises qui n'avaient pas encore entrepris de démarches, et de l'autre, il y a celles pour qui le processus était déjà entamé. Celles-ci avaient entamé un processus davantage pour améliorer l'image de l'entreprise en la montrant respectueuse de l'environnement, que parce qu'elles étaient profondément convaincues de l'urgence qu'il fallait le faire pour des raisons uniquement de préservation de l'environnement.

Dans le cas où les entreprises se voudraient vertes et renvoyer une bonne image d'elles-mêmes, il n'est pas cohérent pour elles d'offrir la possibilité d'encore utiliser des voitures thermiques. Par exemple, chez SPIE Belgium, dont une des activités principales est de développer des smart cities (donc d'avoir une activité qui sert à préserver l'environnement), il serait incohérent de ne pas être « précurseur » dans l'offre de voitures d'entreprise plus respectueuses de l'environnement (Vandevoorde, 2021).

Dans un autre point de vue, les entreprises portant un regard fort à la responsabilité sociétale de leurs partenaires (fournisseurs, sous-traitants, etc.) ont également une influence. En ce sens, elles vont parfois refuser de collaborer avec d'autres entreprises parce qu'elles ne sont pas « vertes » (Vandevoorde, 2021).

Le véhicule électrique est un élément clé pour les entreprises. Grâce à cela, elles ont une contribution un peu plus écoresponsable que pour leur image. Cela peut porter préjudice de ne pas offrir des modèles respectueux de leur environnement (Vandevoorde, 2021).

## 2. La situation depuis l'annonce gouvernementale

Dans le cas où une transition n'aurait pas encore été réellement amorcée, l'annonce gouvernementale a eu un effet incontestable. Les gestionnaires de flotte ont commencé à prendre conscience de la nécessité de passer aux voitures électriques et s'en est suivi un début de transition. Pour les autres, ils ont continué dans leur lancée en réalisant que l'objectif final devrait être réalisé dans un laps de temps plus court que ce qui était initialement prévu (Vandevoorde, 2021) (Goens, 2021).

Dans les deux cas, toutes les personnes interrogées sont d'accord pour dire que dans les entreprises pourvoyant les voitures essentiellement via les contrats de leasing, il y aura un temps de latence. Si nous prenons une perspective de durée de leasing de 4 années, cela veut dire que jusqu'en 2022, des collaborateurs pourront, si l'entreprise le permet, encore opter pour des voitures thermiques.

## 3. À l'horizon 2026

La plupart des entreprises ayant mis en place un changement ne l'ont pas fait de manière disruptive. Elles sont d'abord passées par l'offre et l'utilisation de véhicules hybrides avant de passer au tout électrique. Dans le cas d'entreprises avancées dans le processus de changement, l'horizon de 5 ans est tout à fait réaliste.

Mais pour d'autres, le calendrier reste encore fortement serré et les gestionnaires de flotte ne voient pas leurs véhicules entièrement verts avant 2030. Toutefois, la note gouvernementale n'étant pas claire sur certains points, certains considèrent que les véhicules hybrides considérés comme tels par le fisc sont des véhicules qui satisferont cette obligation.

Certains sont donc déjà avancés dans le processus et peuvent voir une nette amélioration pour 2026. D'autres, pour des raisons qui leur appartiennent, savent déjà qu'ils ne seront pas en mesure de respecter la règle dans le timing prévu.

## 2. La mise en perspective de la voiture de société électrique

### 1. Le changement de moyen de transport depuis la crise du covid-19

Les entreprises ont connu un réel changement dans l'utilisation des moyens de transport par leurs collaborateurs. Alors que le vélo semblait être un élément essentiel dans l'offre de mobilité pour 70 % des gestionnaires de flotte en 2017, ce chiffre est passé à 84 % en 2020. Il y a eu également un regain d'intérêt pour les transports en commun qui représentent à 78 % en 2020 un élément essentiel (alors que ce chiffre était de 65 % en 2019). La voiture semble donc avoir perdu en popularité auprès de ses utilisateurs (Demoulin, 2021).

Aussi, 47 % des entreprises disent après cette crise, vouloir remanier leur car policy, en se tournant davantage vers une mobility policy qu'une car policy. En d'autres mots, se tourner vers des solutions combinant plusieurs solutions de mobilité plutôt que des solutions uniquement tournées vers les voitures. Ce sont 76 % des entreprises qui sont désireuses de se tourner vers d'autres alternatives de mobilités (Demoulin, 2021).

## 2. La modification des couts à la suite du passage au tout électrique

### 1. Le budget annuel

Les véhicules électriques restent plus chers que les véhicules thermiques ou hybrides. De ce fait, pour une même classe de voiture, il est actuellement plus avantageux d'offrir une voiture hybride, car pour le même montant, elle sera plus premium qu'une voiture électrique (Muller, 2021).

### 2. Les couts de carburant

Les couts de carburant sont de manière générale moindres pour l'électricité que pour l'essence ou le diesel. D'un autre côté, il y a plusieurs solutions de recharge : en entreprise, au domicile, dans des stations de recharge (Pairoux, 2021).

Dans tous les cas, le cout de la recharge peut être remboursé comme cela se fait traditionnellement avec une carte essence. À titre d'exemple, la RTBF a implanté des stations de recharge dans ses parkings. Cela coute 0,125 €/kWh lors d'une recharge en station de recharge d'entreprise, 0,25 €/kWh lors d'une recharge à domicile et sur les chargeurs publics les prix varient, mais se situent entre 0,25 et 0,70 €/kWh (Pairoux, 2021).

### 3. Les entretiens

Comme déjà mentionnés précédemment, les couts d'entretiens sont moindres pour les véhicules électriques. La technique requiert moins d'assistance de la part des mécaniciens. Toutefois, étant donné que les véhicules électriques ne sont pas des plus populaires à l'heure actuelle, le système connaît moins de personnes qualifiées pour résoudre les potentielles pannes. Dès lors, lorsque le véhicule connaît un problème, les délais de réparations seront plus longs (Muller, 2021).



### 3. La suffisance de l'offre

Un des questionnements majeurs dans cette problématique du point de vue de tout un chacun concerne l'offre des véhicules actuellement disponibles sur le marché. Les professionnels du terrain se veulent rassurants et sont sereins concernant ce point. Chaque marque possède plusieurs modèles de gamme différente pour satisfaire les besoins de tout un chacun. Le tout électrique devient peu à peu la norme et les constructeurs sont obligés de développer de plus en plus de modèles pour satisfaire la demande croissante (Muller, 2021).

Néanmoins, 5 années sont nécessaires pour le processus de création jusqu'à la commercialisation de nouveaux modèles. Les constructeurs avaient donc déjà anticipé cette hausse de la demande. Il est toutefois vrai que, comme tout produit sur tout marché, les constructeurs doivent répondre aux mécanismes d'offre et de demande. Au plus il y aura de demande pour tel type de véhicule, au plus les constructeurs se presseront pour en faire de nouveaux et laisseront peu à peu les modèles traditionnels de côté (Muller, 2021).

Pour cela, il faudrait que la demande de véhicules électriques ne soit pas uniquement présente dans certains pays de l'Europe. Mais que cela soit plus généralisé à travers ces derniers. Actuellement, ce n'est pas encore le cas. Les parlementaires ont alors un rôle majeur à jouer dans la promotion de tels types de voitures dans les pays membres (Muller, 2021).

### 4. Les freins du passage au tout électrique

Deux gros points sont souvent revenus dès lors que la question est abordée. Ceux-ci concernent les infrastructures et le changement de législation.

#### 1. Les infrastructures et l'autonomie

Les infrastructures sont actuellement encore un frein majeur pour les entreprises pour envisager un changement radical. Même si certaines d'entre elles connaissent déjà une implémentation de station de recharge en leur sein, ce n'est pas le cas pour toutes.

Un des problèmes à cela concerne les parkings souterrains. Il est actuellement fortement déconseillé (mais pas interdit) par les services de secours d'installer des bornes de recharge dans des parkings souterrains. Le risque d'incendie lors de la recharge existe et n'est pas nul. Dès lors que les voitures possèdent des batteries volumineuses et lourdes, une fois que l'incendie est déclenché, il est très difficile de l'éteindre rapidement. Les moyens utilisés pour résoudre ces incendies sont particuliers et nécessitent beaucoup de moyens (Pairoux, 2021).

Outre cela, les parkings souterrains peuvent avoir un accès difficile pour les services de secours, et une fois qu'un incendie se produit dans un sous-terrain, les conséquences prennent de grandes proportions (Pairoux, 2021).

Un autre point est que les utilisateurs ne sont pas toujours bien informés des dispositifs de recharge mis à disposition. Certains pensent qu'ils doivent prendre leur câble de recharge avec eux, alors que ce n'est pas le cas (Pairoux, 2021).

D'autres n'ont pas connaissance de la localisation des points de recharge (plusieurs applications sont disponibles pour aider à les localiser en fonction des types de chargeurs qu'ils désirent). Et comme c'est le cas pour les cartes de carburant classiques, les badges fournis par les entreprises, ne donnent pas toujours accès à toutes les bornes de recharge (Pairoux, 2021).

Le temps de recharge n'est pas toujours adapté. Plusieurs dizaines de minutes sont souvent nécessaires pour une charge complète et certains employeurs n'autorisent pas la recharge au super chargeur en raison de son coût plus élevé (Goens, 2021) (Vandevoorde, 2021).

Actuellement, l'autonomie des voitures fraîchement arrivées sur le marché va environ jusqu'à 400 kms. Cela freine la plupart des utilisateurs qui n'ont pas effectué leur changement. Très souvent, la voiture de société est utilisée pour partir en vacances. Une autonomie de 400 kms avec un coffre rempli de bagages ne représente donc pas une alternative envisageable (Muller, 2021).

Pour pallier ce problème, les sociétés de leasing offrent la possibilité pour le travailleur d'utiliser une voiture thermique 30 jours par an sans frais supplémentaires. L'autonomie actuelle ne permettant pas de faire de trajets de longues distances tout en étant serein concernant les recharges, les sociétés de leasing en sont venues à instaurer cette solution (Pairoux, 2021).

Une autre problématique liée à l'autonomie concerne les profils commerciaux qui ont beaucoup de kilomètres à leur actif dans le cadre de leur activité professionnelle. Cette raison est souvent invoquée comme une problématique majeure de la voiture de société. Pourtant, selon la dernière enquête de Statbel (2020), en 2020, ces profils représentaient 0,0062 % de la population active. Bien que la problématique pour les commerciaux soit souvent mise en avant, nous remarquons avec ce chiffre que la densité de cette population n'est pas assez élevée pour considérer leur cas comme le plus problématique.

## 2. Le changement de législation

Le changement de législation tend également à provoquer certaines réactions chez les gestionnaires de flotte. Comme expliqué précédemment, le changement s'effectuera en 2024, donc il n'est pas certain que l'obligation reste encore d'application. Plusieurs comportements vont alors s'opérer. Certains vont être précurseurs dans leur domaine et instaurer un changement. Cela sera motivé par le fait que la problématique est réelle et que, pour diverses raisons énoncées précédemment, il faut que la transition s'opère. Et d'autres vont rester dans l'expectative en estimant que les coûts supportés (tels que l'installation de bornes électriques, les campagnes de communication) ont une probabilité de s'avérer « inutiles » ou bien d'une utilité de second plan (Goens, 2021) (Vandevoorde, 2021).

### 3. Les cas d'entreprises

Alors que nous avons vu des avis assez généraux de certains gestionnaires de flottes, nous allons dans la suite de ce chapitre aborder des cas d'entreprises ayant déjà un stade avancé dans la transition énergétique des véhicules.

#### 1. Le cas de Colruyt

En 2017 déjà, l'entreprise belge comptait un quart de ses voitures de société roulant à l'énergie alternative (CNG ou électricité). Ayant son propre réseau de station essence, Colruyt a en parallèle joué un rôle important, car cette société a développé le réseau de bornes de recharge dans ses stations. Aussi, certaines voitures du parc automobile sont alimentées à l'hydrogène (Colruyt Group, 2017). En 2020, c'étaient 49,52 % des véhicules qui roulaient au diesel; 45,14 % qui avaient une motorisation CNG ; 4,32 % étaient hybrides ; 0,85 % étaient électriques, 0,37 % roulaient à l'hydrogène et 0,07 % à l'essence (Colruyt Group 2020).

La transition vers les véhicules électriques a commencé en 2011. Ces voitures étaient utilisées par les vigiles pour des déplacements entre des sites centraux. En 2015, c'était dans le domaine du transport de marchandises que cette technologie était amenée. À partir de 2016, les travailleurs ayant droit à une voiture de société ont pu choisir un véhicule électrique (Colruyt Group, 2017). Le groupe Colruyt comptait en 2019 122 bornes de recharge électriques sur un total de 115 sites (Colruyt Group 2021).

Le groupe a comme objectif de diminuer le nombre de kilomètres parcourus par les travailleurs pour se rendre sur le lieu de travail ou effectuer leur mission. Pour cela ils essayent d'avoir un réseau étendu de magasins pour limiter la distance des trajets effectués par les membres du personnel présents en magasin (Colruyt Group, 2020).

Les travailleurs des services supports peuvent aller dans le bureau régional le plus proche de chez eux à raison d'un maximum de deux fois semaines. Le covoiturage est facilité grâce à une base de données mise à disposition aux utilisateurs pour pouvoir trouver des contacts avec qui partager les trajets. Des places de parking se situant proches de l'entrée des bâtiments sont réservées pour les collaborateurs se rendant au travail en covoiturage. Colruyt a aussi développé un bus bureau. Celui-ci permet d'arriver au boulot dans un bus dans lequel il aura déjà été possible de travailler. 32 places assises sont disponibles dans ce bus (Colruyt Group, 2020). Grâce à ce système, 23 véhicules sont ainsi retirés de la circulation quotidiennement. En chiffres, cela représente 571.320 kilomètres évités (Colruyt Group, 2020).

En outre, l'entreprise favorise l'usage de moyens de transport alternatifs à la voiture. Ainsi, la personne venant à vélo bénéficie d'un vélo d'entreprise, d'une indemnité et des équipements nécessaires. Celles utilisant les transports en commun ont droit à la gratuité de leur abonnement ainsi qu'un vélo. En 2020, 4900 travailleurs utilisent ce moyen de transport, en combinaison avec l'utilisation des transports en commun. Ce chiffre représente 17 % des collaborateurs. Pour cela, ils sont indemnisés à hauteur de 0,24 €/ kilomètre parcouru (Colruyt Group, 2020).

Concernant la flotte de véhicules, la moitié roule grâce à une énergie autre que fossile. 45,14 % sont équipés d'une motorisation au CNG et 0,85 % ont une motorisation électrique. Concernant ces derniers, Colruyt entend équiper 200 de leurs sites de bornes de recharge électriques aussi bien pour l'usage de leurs collaborateurs que de leurs clients. Finalement, il est aussi possible de bénéficier de scooter électrique (Colruyt Group, 2020).

## 2. Le cas de Swift

Swift est une entreprise active dans le secteur financier. Elle offre des solutions de messages sécurisés dans ce secteur, fournir des transactions bancaires sécurisées. Cette entreprise offre également des solutions pour combattre la criminalité financière (SWIFT, 2021). Le siège social est établi à La Hulpe et c'est bien de cette entité que le développement ci-dessous traitera.

L'objectif de cette entreprise en 2019 était d'avoir une proportion de 20 à 25 % de sa flotte en voitures électriques pour 2021 (Malvetti, 2019). Cette même année, la flotte d'entreprise comptait 32 voitures électriques et 72 voitures hybrides (SWIFT, 2019). En 2020, l'objectif pour 2021 était d'avoir 35 % de leur flotte décarbonée pour arriver à 60 % en 2024 (SWIFT, 2020). En 2021, la flotte de Swift est composée d'un peu plus de 1000 voitures dont 10 % sont des véhicules électriques ou plug-in hybrides. Ce sont 450 véhicules qui seront renouvelés en 2021, et 32 % des commandes déjà effectuées sont des voitures électriques (Ceustermans, 2021).

### 1. La transition en deux programmes

Étant donné la taille de la flotte, le management de chez Swift était conscient de l'empreinte que cela avait sur son environnement, et a alors pensé à se tourner vers l'utilisation de voitures électriques. Parce qu'il faut bien commencer quelque part, Swift a introduit les voitures électriques en 2014. À ce moment, l'offre de tel type de véhicule était peu étayée. Mme Ceustermans a alors commandé 21 voitures BMW i3. Vingt et une personnes allaient alors avoir la possibilité d'avoir ces voitures comme voitures de société (Ceustermans, 2021).

Pour rendre cette offre attrayante, et pour pallier le problème de l'autonomie (qui n'était pas ce qu'elle est à l'heure actuelle), 20 bornes de recharge ont été installées sur le parking de l'entreprise. En parallèle, vu l'autonomie restreinte de ce modèle à ce moment-là (c'est-à-dire 170 kilomètres lorsque toutes les conditions optimales étaient réunies), la possibilité était offerte aux employés de bénéficier d'une voiture thermique 30 jours par an. Tous les bénéficiaires, outre le fait qu'ils peuvent recharger sur le lieu de travail, se sont vu offrir une wall box à installer au domicile pour pouvoir également y recharger son véhicule (Ceustermans, 2021).

À côté de cela, certains travailleurs sont passés de plus en plus aux voitures plug-in hybrides. Cependant, leurs motivations n'étaient pas uniquement environnementales. Beaucoup d'entre eux utilisaient la partie thermique dans une proportion assez démesurée. Pour remédier à ce problème, divers avantages ont été donnés (Ceustermans, 2021).

Lors de la deuxième phase, en 2019, la copie a été revue pour encore améliorer les pratiques. Alors que les contrats de leasing sont configurés sur 48 mois, cette durée a été revue à la baisse pour les véhicules électriques. La raison principale de ce changement est que les progrès techniques dans le domaine des véhicules électriques sont très rapides. Un des progrès majeurs est l'augmentation de l'autonomie (Ceustermans, 2021).

Si les employés peuvent changer tous les 3 ans au lieu de tous les 4 ans, ils peuvent alors plus rapidement bénéficier d'une voiture mieux équipée et bénéficiant d'une autonomie plus grande (Ceustermans, 2021).

Le nombre de bornes de recharge dans cette deuxième phase a été revu à la hausse. De 20 bornes de recharge en 2014, Swift est passé à 100 bornes de recharge à l'heure actuelle. C'est un incitant important, car il garantit aux utilisateurs d'être certains de pouvoir recharger leur véhicule sur le lieu de travail. Toujours concernant la recharge, alors que les utilisateurs de voitures thermiques peuvent faire leur plein uniquement en Belgique, les utilisateurs des voitures électriques ont une carte permettant la recharge d'électricité dans toutes les stations publiques en Europe. Finalement, tous les conducteurs chez qui l'infrastructure est adéquate ont un câble de recharge intelligent à domicile pour également y recharger leur véhicule (Ceustermans, 2021).

Le premier programme a été un levier pour le deuxième. Les 21 employés ayant fait partie du premier programme en sont tous sortis satisfaits. Bien que certains, du fait d'un changement dans leur situation personnelle, n'ont pas réitéré l'expérience, ils sont minoritaires. Les utilisateurs ont été conquis et ne pourraient plus s'imaginer conduire une voiture thermique à nouveau (Ceustermans, 2021).

Alors que l'offre pour les véhicules électriques se développait, les voitures hybrides ont suscité de l'intérêt chez certains collaborateurs pour qui cette solution semblait être un bon compromis. Toutefois, il a été remarqué que c'était la partie thermique qui était davantage utilisée. Pour inciter les conducteurs à également utiliser le moteur électrique, plusieurs mesures ont vu le jour. Il a été obligatoire d'avoir une utilisation de 40 % du moteur électrique. Aussi, le montant offert pour la carte essence est limité, ce qui pousse encore une fois à utiliser le moteur électrique (Ceustermans, 2021).

La plupart des utilisateurs de ces voitures lors du changement de contrat de leasing étaient passés à la voiture électrique. Cependant, quelques-uns avaient gardé une voiture thermique, pour des raisons qui leur sont propres (raisons familiales, situation personnelle ayant changé, etc.) (Ceustermans, 2021).

## 2. Les actions parallèles pour amener la transition

Les collaborateurs ayant passé le cap d'utiliser une voiture électrique sont des ambassadeurs de cette dernière. Lors du passage au deuxième programme, l'option de prendre la voiture thermique pendant 30 jours a été supprimée. Afin de contrebalancer cela, les employés peuvent s'échanger leur voiture entre eux. La demande vient généralement des utilisateurs de véhicules électriques à destination des utilisateurs des véhicules thermiques. Pendant la durée de l'échange, ceux ayant eu la possibilité d'essayer les voitures électriques sont généralement conquis à la fin de la période d'échange (Ceustermans, 2021).

Lors de la première phase, avec l'acquisition des 21 voitures électriques, les collaborateurs ayant testé ce nouveau mode de fonctionnement sont également les meilleurs pour parler de leur expérience auprès de leur collègue. Étant donné qu'ils ont eu leur période test alors que l'autonomie et l'offre des voitures électriques n'étaient pas encore très développées, ils sont encore plus ravis de pouvoir bénéficier de modèles proposant une technologie plus évoluée (Ceustermans, 2021).

C'est en ce sens que les collaborateurs sont eux-mêmes ambassadeurs de la voiture électrique auprès de leurs collègues (Ceustermans, 2021).

À la suite de ce projet pilote, plusieurs collaborateurs avaient montré un intérêt certain pour la voiture électrique. Différentes actions de sensibilisation ont été mises en place pour aborder le sujet auprès des travailleurs et leur offrir des périodes d'essai avec tels types de véhicules. Aussi, des formations sont organisées à raison de deux fois par an pour sensibiliser les conducteurs à l'utilisation des voitures électriques ainsi que pour leur donner des conseils de conduite et d'utilisation (Ceustermans, 2021).

Pour avoir un impact positif dans ces recharges, 420 panneaux solaires ont été installés sur le toit des bâtiments (Swift, 2020).

## 3. L'importance de la communication lors de la transition

Chez Swift, beaucoup d'actions sont menées pour inciter le passage à des voitures électriques.

Plusieurs fois par an, des ateliers sont organisés par des professionnels du secteur. Ceux-ci sont présents sur le site de l'entreprise pour sensibiliser à la conduite de la voiture électrique (Ceustermans, 2021).

Des conférences sont données pour donner des « trucs et astuces » concernant la conduite de voitures électriques. Il est clair que l'expérience est totalement différente selon le style de conduite du conducteur. Cela demande parfois des adaptations à ce dernier. Selon Mme Ceustermans, la conduite en voiture électrique est totalement différente et demande un état d'esprit différent. Il est tout à fait possible d'envisager de faire des longs trajets. Il faut alors penser la manière dont on peut y arriver. En ce sens, il faut toujours réfléchir à la manière dont la voiture peut être rechargée pour ne pas tomber en panne en cours de route. Cela peut sembler déstabilisant au début de l'utilisation, mais ce n'est qu'une question d'habitude (Ceustermans, 2021).

Dès lors qu'elles sont changées et que l'automobiliste gère sa recharge comme il se doit, l'utilisation est alors très simple (Ceustermans, 2021).

Une fois par an également, des voitures électriques sont mises à disposition des employés. Ceux-ci peuvent en bénéficier pour expérimenter la conduite et la gestion de ces véhicules (Ceustermans, 2021).

#### 4. L'utilisation du budget mobilité

Le budget mobilité n'est pas une solution ayant été retenue chez Swift. La mise en place n'est pas des plus simples, et les avantages proposés ne semblaient pas être les meilleurs. Étant donné que Swift offre le plan cafétéria, et qu'une partie certaine des collaborateurs opte pour une voiture dans ce cadre, il restait peu d'employés éligibles à cette mesure (Ceustermans, 2021).

Actuellement, les employés bénéficient d'un remboursement total des déplacements en train. Un système de bus privé est également organisé en départ de la gare de la Hulpe et de Bruxelles pour amener les collaborateurs aux bureaux. Étant donné que l'entreprise se situe à la Hulpe, elle n'est pas desservie par les trams ni les métros. Certains bus s'arrêtent tout près, mais la desserte en transport en commun est assez faible (Ceustermans, 2021).

Cela veut dire que les possibilités de remboursement des transports en commun octroyées dans le cadre du budget mobilité seraient nulles. Car les transports en train, bénéficient déjà d'un remboursement total et que les autres moyens de transports en commun ne seraient pas attractifs vu la localisation des bureaux. Ces éléments ont suffi pour que cela ne soit pas instauré chez Swift (Ceustermans, 2021).

#### 5. Les freins majeurs au changement

Les freins du passage aux voitures électriques sont d'abord l'autonomie. Ceci est un réel point qui fâche, même si les améliorations des constructeurs tendent à l'augmenter. Il faut garder en tête que la différence entre l'autonomie annoncée par le constructeur et l'autonomie réelle existe. Ensuite, il faut reconnaître que les conditions climatiques jouent un rôle majeur dans l'autonomie de la batterie. L'autonomie sera différente s'il fait plein soleil sans vent, ou s'il fait -10°C et qu'il neige (Ceustermans, 2021).

Le second frein majeur est l'infrastructure de recharge. Bien qu'il soit possible de charger son véhicule sur le parking de l'entreprise, tout le monde n'a pas toujours la possibilité d'installer une infrastructure de recharge à son domicile. En parallèle, les infrastructures de recharge publiques ne sont pas encore assez présentes que pour faire l'impasse de la recharge à domicile. Aussi, le fait que les prix de la recharge soient laissés à l'appréciation de chaque fournisseur, le coût de la recharge est aléatoire et n'invite pas à l'enthousiasme lorsqu'il faut recharger sur une borne publique (Ceustermans, 2021).



### 3. Le cas de GSK

GSK, grande entreprise pharmaceutique présente en Belgique, a décidé d'implémenter un plan cafétéria. La mobilité (et la voiture de société) est un poste important de ce plan. Il a été remarqué que depuis l'instauration de ce plan, 79 % des voitures ayant été commandées étaient en dessous du budget qui était alloué. Le restant de ce budget est attribué à d'autres avantages qu'offre le plan cafétéria (KPMG, 2021).

Chez GSK, il y a, depuis 2017 une offre croissante de voitures hybrides et électriques. La flotte de voitures de société s'élève à 2800 voitures (KPMG, 2021).

Le processus ayant été mis en place par l'entreprise pour mener à bien ce projet se constitue de plusieurs étapes. La première est de définir un profil du conducteur. Cela permet aux collaborateurs de faire un choix de véhicule plus approprié à son utilisation. Ce profil de conducteur prend en compte l'habitation et l'usage privé, pour savoir s'il est possible d'installer une borne de recharge au domicile. Une enquête a également été réalisée à propos des habitudes de déplacement (KPMG, 2021).

La seconde étape est de mettre en place un processus clair du début à la fin. Dans ce processus, il est nécessaire de prendre en compte le profil d'utilisation défini à la première étape. Il convient également de faire un audit et de communiquer de manière transparente sur l'objectif poursuivi par l'entreprise dans le changement (KPMG, 2021).

La troisième étape consiste à vérifier que les voitures hybrides sont utilisées correctement. Il est nécessaire que cela soit le cas pour que le passage à l'utilisation de voiture électrique se fasse de la manière la plus optimale possible. Une des solutions est de limiter les budgets accessibles sur les cartes essence et diesel (KPMG, 2021).

Enfin, il faut veiller à prévoir assez de points de recharge accessibles aux collaborateurs, par exemple, en installant des bornes de recharge sur le parking d'entreprise (KPMG, 2021).

Dans le cadre du plan cafétéria, les employés ont la possibilité de louer une voiture pour une courte durée. Ceux d'entre eux se tournant vers des voitures à plus petits budgets n'ont dès lors pas toujours une voiture totalement adaptée à leurs besoins. Dès lors, ils ont la possibilité de louer une voiture plus adaptée pour une courte durée (KPMG, 2021).

Actuellement, l'entreprise GSK compte 60 points de recharge sur ses sites belges et les collaborateurs peuvent tous bénéficier de solution de recharge à domicile (Powerdale, 2021).

En parallèle de toutes ces actions mises en place, GSK offre divers avantages pour la mobilité de ses travailleurs. Par exemple, l'abonnement pour les transports en commun est entièrement pris en charge par l'entreprise. Huit navettes existent et sont fonctionnelles pour relier les sites de production aux gares majeures ou encore pour relier les sites entre eux. Par ailleurs, une plateforme a été créée pour le covoiturage. À cet effet, des places de parkings sont réservées et des indemnités sont allouées à ceux utilisant ce moyen (Déclic Mobilités, 2016).



## 4. Le cas d'Engie

Mon interview avec Mme Ariu m'a permis de comprendre comment Engie fonctionnait dans son offre des voitures de société. Ces pratiques sont détaillées ci-dessous.

Au sein d'Engie, les employés cadres ont le choix de prendre une voiture de société ou d'opter pour le budget mobilité (Ariu, 2021).

Les leasings sont pris sur 60 mois et le choix de la motorisation du véhicule est laissé à l'appréciation de l'employé. Cependant, pour les voitures plug-in hybrides, plusieurs conditions s'appliquent. Il ne faut pas effectuer plus de 25000 kms/ an, il faut charger son véhicule quotidiennement (peu importe le lieu de recharge). La recharge peut se faire sur le lieu de travail pour autant que la distance domicile-lieu de travail n'excède pas les 40 kilomètres (Ariu, 2021).

L'usage des transports en commun est fortement encouragé auprès des employés. Ceux-ci ont le choix entre deux plans de mobilité. Le premier est un plan cafétéria, et le second est le budget mobilité. Les employés travaillant au siège social ont le choix libre de leur mobilité : transports en commun, voitures, voitures partagées, vélos partagés, etc. (Ariu, 2021).

Le budget mobilité est en place depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2020 chez Engie et il a été remarqué que cela avait un impact sur le choix des collaborateurs. Beaucoup de ceux-ci renoncent à leur véhicule de société pour bénéficier des avantages des autres piliers, ou optent pour des voitures du pilier 1 de catégorie plus faible que ce à quoi ils ont droit, pour bénéficier des avantages des autres piliers. Le gros point noir du budget mobilité pour Engie, concerne la lourdeur administrative que cela peut engendrer. Il n'existe pas vraiment de plateforme permettant de regrouper toutes les informations nécessaires (Ariu, 2021).

Aussi, ils se basent sur le TCO de la catégorie de voiture qu'ils proposent et le transposent dans le budget mobilité, pour que l'avantage reste le même du point de vue de l'employé. Ils ont une volonté que les coûts supportés par l'entreprise restent les mêmes, peu importe la formule de mobilité choisie (Ariu, 2021).

Les employés peuvent choisir une voiture électrique et bénéficier des avantages fiscaux qui y sont liés. Lorsqu'ils choisissent des voitures thermiques, ils sont limités dans leur choix. Uniquement des véhicules avec un taux d'émissions de gaz à effet de serre prédéfini peuvent être choisis (Ariu, 2021).

Finalement, l'offre des voitures électriques dans le choix de voiture de société se fait depuis 2018. À ce moment-là, cela se faisait sur base d'un catalogue. Mais depuis novembre 2020, cela se fait en libre choix (Ariu, 2021).

## 5. Le cas de la RTBF

La RTBF, institution connue de tous en Belgique, possède une flotte totale de 270 véhicules. Dans ce nombre, il y a 110 véhicules attribués à des collaborateurs dans leur package salarial, 70 véhicules servent à la production (avec les antennes satellites et tables de production), et les 90 restants sont des véhicules partagés entre les collaborateurs pour se rendre sur des sites dans le cadre de leurs missions (Pairoux, 2021).

Dans cette partie, nous nous concentrerons uniquement sur les véhicules des collaborateurs dans le cadre de leur salaire.

Actuellement, plus aucun véhicule n'est entièrement à motorisation thermique. C'est-à-dire que la flotte est composée de véhicules à motorisation électrique, CNG et hybride (Pairoux, 2021).

### 1. Le passage par les véhicules hybrides

Selon Frédéric Pairoux (2021), mobility manager au sein de la RTBF, les véhicules hybrides constituent un très bon moyen de transition vers un parc totalement électrique.

En effet, cela permet, selon lui, d'expérimenter la conduite avec une motorisation thermique. Mais cela permet également de tester tous les mécanismes gravitant autour de la voiture électrique sans pour autant en avoir tous les inconvénients. Par exemple, les collaborateurs comprennent le système de recharge électrique tout en ayant leur « béquille » thermique en cas de nécessité. Aussi, ils sont confrontés au style de conduite du système électrique (Pairoux, 2021). Selon les dires de Mr Pairoux (2021), cette conduite étant assez différente, permet d'en donner un avant-gout aux collaborateurs qui n'auraient pas l'occasion d'avoir cette expérience s'ils n'avaient pas cette opportunité.

Aussi, vu les couts actuels des voitures électriques, les modèles hybrides peuvent être des modèles premium par rapport aux modèles électriques offerts pour la même gamme de prix (Pairoux, 2021).

Pour implémenter ces voitures hybrides, ils ont travaillé avec le système de l'écoscoring pour s'assurer que, avec les véhicules qu'ils proposaient, ils restaient dans une démarche de diminution de l'impact environnemental et cet indicateur leur procurait un cadre dans les processus. Cet écoscore est mis en place par la Région de Bruxelles-Capitale et catégorise les véhicules selon leurs émissions de CO<sub>2</sub>, de particules fines et de la pollution sonore. Ils utilisent un écoscore minimum, pour lequel il n'y a presque plus aucun véhicule thermique qui est catégorisé. En revanche, les véhicules hybrides le sont encore (Pairoux, 2021).

Il a été remarqué que lorsque les utilisateurs ayant opté pour des voitures hybrides ont, lors de leur renouvellement de contrat, opté pour des voitures électriques. Ils avaient eu durant cette période la possibilité d'essayer le véhicule électrique et de s'adapter aux changements que cela provoque (Pairoux, 2021).

## 2. La durée de la transition

La transition avait été mise en place en 2013 par les prédécesseurs de Mr Pairoux, en mettant en place un plan de mobilité propre à l'entreprise. Toutefois, le processus n'était pas dynamique et ne permettait pas un changement radical (Pairoux, 2021).

Au début de la transition, ils organisaient des périodes durant lesquelles ils mettaient des véhicules électriques à disposition des collaborateurs pour qu'ils puissent tester l'expérience (Pairoux, 2021).

Ensuite, ils avaient fait l'acquisition de petits véhicules CNG et électriques pour continuer sur ce principe. C'est à partir de 2018 que les dirigeants ont souhaité augmenter la cadence de la transition vers des motorisations alternatives et que des actions plus concrètes ont été mises en place. Un mobility manager a été nommé pour avoir la responsabilité du développement de ce projet (Pairoux, 2021).

À l'origine de cette transition se trouve une volonté des responsables d'implémenter une mobilité plus verte dans l'offre faite aux collaborateurs (Pairoux, 2021).

Toutefois, l'obligation de la Région de Bruxelles-Capitale pour les entreprises de faire un plan de déplacement joue un rôle important. Avec l'établissement de ce plan, il est possible de se rendre compte des efforts qu'il reste à effectuer. Aussi, depuis 2017, certains points qui étaient repris comme des recommandations dans ce plan sont devenus des obligations. Par exemple, il est devenu obligatoire, dans leur cas, d'offrir un abonnement aux transports en commun pour les travailleurs bénéficiant d'une voiture de société. Cela permet également aux entreprises de développer leurs pratiques vers d'autres, plus écoresponsables, à cause de ses contraintes de plus en plus strictes (Pairoux, 2021).

## 3. Les actions parallèles pour amener la transition

Les contrats de leasing continuent à courir en parallèle de tous les changements instaurés. De ce fait, la flotte serait totalement verte en 2025 si les efforts continuent à croître selon les prévisions (Pairoux, 2021).

Cependant, depuis 2018, l'attrait pour le vélo (et le vélo cargo) n'a cessé d'augmenter. C'est pourquoi, de nombreuses actions ont été mises en place autour de ce moyen de déplacement. Des douches et des casiers ont été installés au profit de ceux se rendant en vélo sur leur lieu de travail. En collaboration avec la VRT, des ateliers de réparations sont organisés en entreprise toutes les deux semaines. Les travailleurs peuvent se rendre à leur bonne convenance dans ces ateliers si leur vélo en a besoin (Pairoux, 2021).

Ceci est fait pour améliorer l'expérience lors des transports en vélo. Mais c'est également un bon levier pour améliorer l'image de l'organisation (Pairoux, 2021).

En parallèle de cela, 50 bornes de recharge ont été installées sur les parkings accessibles aux collaborateurs. Il y a également des pompes CNG situées sur les parkings des antennes réparties en Wallonie. Cette recharge en entreprise est à moindre coût que celles effectuées à domicile ou dans des stations de recharge publiques (Pairoux, 2021).

Toutefois, un déménagement des bureaux est prévu donc les installations d'infrastructures. Dès lors le développement des installations de recharge est temporairement limité (Pairoux, 2021).

La RTBF offre également la recharge dans les stations publiques et le câble spécifique pour la recharge à domicile. Ce câble fait le relevé des kWh prélevés pour procéder par après à un remboursement des frais engendrés par la charge (Pairoux, 2021).

#### 4. L'importance de la communication lors de la transition

Selon Mr Pairoux, la communication dans ce projet est plus que nécessaire. Il faut que les collaborateurs comprennent la démarche qui sous-tend le changement. Il faut aussi qu'ils soient rassurés par rapport à leurs craintes. Ces craintes sont, selon lui, trop souvent basées sur des idées reçues. Il faut passer beaucoup de temps à expliquer le fonctionnement de la recharge des voitures et démystifier tout ce qui peut être dit à ce propos dans l'opinion publique. La peur de l'inconnu est également un élément qui peut souvent obstruer le changement. La communication est, dans ce cas aussi, la clé pour une transition réussie (Pairoux, 2021).

La sensibilisation auprès des collaborateurs est également de mise. Elle est liée à la campagne de communication et est nécessaire. Il faut que les collaborateurs comprennent les raisons de l'implémentation du changement et qu'ils y adhèrent. S'ils ont une meilleure compréhension des enjeux derrière le passage à l'électrique, ils y adhéreront plus facilement (Pairoux, 2021).

#### 5. Les freins majeurs au changement

Comme c'est généralement le cas, le changement en lui-même fait peur. Plusieurs facteurs sont mis en avant dans le cas de cette organisation pour expliquer ces peurs (Pairoux, 2021).

Le vocabulaire et les termes utilisés lorsqu'on parle de la voiture électrique ne sont pas toujours connus de tous. Actuellement tout conducteur de voiture thermique sait comment faire le plein de sa voiture. Lorsqu'il s'agit de faire le plein d'électricité, tout le monde ne sait pas comment il faut faire, quelles sont les actions précises à effectuer, sur quelle borne aller, quel câble utiliser, etc. L'environnement autour de la voiture électrique est nouveau et peut susciter une peur de l'inconnu (Pairoux, 2021).

Tous les points noirs autour du véhicule électrique avancés par les principaux médias jouent aussi un rôle. Les informations en ce qui concerne l'autonomie, la fiabilité de la batterie, l'infrastructure de recharge, etc. sont des éléments qui ne vont pas aider les plus récalcitrants à être rassurés. Concernant les infrastructures de recharge, il a été remarqué, à la RTBF, que les conducteurs ayant la possibilité de recharger leur véhicule à domicile font rarement des recharges dans les stations publiques. La raison de l'insuffisance du nombre de chargeurs publics prend parfois des proportions qui ne sont pas justifiées (Pairoux, 2021).

Enfin, toujours selon Mr Pairoux (2021), les vendeurs dans les concessions de voitures ne sont pas toujours formés à la promotion des voitures électriques. Cela n'aide donc pas toujours le client à poser un choix. La sensibilisation et l'accompagnement au choix de voiture devraient dès lors se faire en entreprise.

## 6. Le cas de Sweco

Sweco est une entreprise dotée d'une expertise multi technique dans le domaine de l'architecture, l'industrie, l'infrastructure, l'énergie, l'urbanisme et l'environnement. Cette entreprise offre ses connaissances et son expertise dans ces domaines d'un point de vue de la conception et du développement (Sweco, 2021).

En 2019, Vicky De Bollen, director finance, facility & legal de Sweco, avait annoncé que la flotte des véhicules d'entreprise atteindrait le zéro émission en 2026. La flotte étant composée de 750 véhicules, le défi est de taille. Actuellement, 120 véhicules de la flotte sont à motorisation électrique. En comptant les véhicules en commande, cela augmente le chiffre à plus de 200 (De Bollen, 2021).

En 2018, l'entreprise avait déjà la volonté de diminuer ses émissions de dioxyde de carbone au maximum. Des actions avaient alors été mises en place en ce sens (De Bollen, 2021).

Lors d'un comité de direction, fin de l'année 2020, celui-ci a acté le fait que plus aucune voiture thermique ne serait commandée. Pour leur transition, ils ne passeront pas par des véhicules hybrides. Ils pensent que s'il faut amener le changement, il faut le faire directement. Avec les véhicules hybrides, les collaborateurs ont encore la possibilité d'utiliser le moteur thermique, et cela ne rentre pas dans la vision de Sweco qui veut supprimer les émissions le plus possible. Pour cette raison, ils ne proposent actuellement plus que des voitures électriques à leurs collaborateurs. Aussi, ils jugent la fiscalité trop chancelante pour se lancer dans l'offre des voitures hybrides et ils ne veulent pas risquer ce pari (De Bollen, 2021).

Grâce à l'offre actuelle qui est déjà bien étoffée, ils ont des véhicules à proposer pour toutes les catégories de la, car policy (Demoulin, 2021). Par exemple, les voitures des catégories les plus basses offrent déjà 300 kilomètres d'autonomie, ce qui est suffisant pour un usage quotidien du véhicule (De Bollen, 2021).

Pour amener le passage au mieux auprès des collaborateurs, diverses actions ont été menées. Des actions de communication ont été menées auprès des collaborateurs. Sweco diffuse des témoignages concernant les véhicules électriques sur les chaînes de vidéo internes à l'entreprise. Les utilisateurs sont de réels ambassadeurs auprès de ceux qui ont encore des voitures thermiques (De Bollen, 2021).

Pour motiver à la transition, des véhicules électriques sont disponibles pour les collaborateurs pendant le week-end. La conduite de ces véhicules est différente que la conduite des voitures thermiques. Dès lors, avoir l'opportunité de les essayer permet de déconstruire les a priori qui existent chez les collaborateurs (De Bollen, 2021).

Aussi, pour autant qu'il y ait encore des voitures thermiques dans la flotte, les collaborateurs ont la possibilité de s'échanger les voitures entre eux. Cela veut dire que les collaborateurs voulant effectuer des trajets plus longs que les trajets quotidiens ont une solution pour les effectuer. Et pendant ce temps, les conducteurs de voitures thermiques peuvent découvrir la conduite de véhicules électriques (De Bollen, 2021).

Plusieurs incitants existent pour favoriser le passage à l'électrique chez les collaborateurs. Ceux-ci ont la possibilité d'installer une borne de recharge à leur domicile, notamment grâce à un plan cafétéria. Ils ont également une carte qui leur permet la recharge dans les stations publiques. Selon Mme De Bollen, disposer d'une borne de recharge à domicile et sur le lieu de travail est indispensable à l'usage de la voiture électrique (De Bollen, 2021).

À l'heure actuelle, les utilisateurs rechargent de manière proportionnelle à domicile, au travail, et sur des bornes de recharge publiques. Il faut donc qu'ils puissent recharger leur véhicule facilement sur tous ces lieux. Cependant, les bureaux de Sweco ne sont pas, pour la plupart, des bâtiments qui appartiennent à la société. Il n'est donc pas toujours possible, selon la configuration des bâtiments, d'installer des bornes de recharge sur tous les sites. Sur les 11 localisations des bureaux, 10 possèdent toutefois des installations de recharge. Le seul qui n'en possède pas est situé à proximité directe d'un parking public équipé de station de recharge (De Bollen, 2021).

Concernant le bâtiment qui leur appartient, les dirigeants de Sweco aimeraient le modifier pour le rendre neutre en émissions de dioxyde de carbone. Dans ce cadre, des bornes bidirectionnelles ont été installées. Celles-ci permettent aux batteries des voitures de rendre l'électricité emmagasinée et de la remettre sur le réseau. Cela veut dire que lorsqu'il y a un pic de production d'énergie renouvelable, les batteries peuvent capter l'électricité qui est produite, la garder, et la remettre sur le réseau lorsque le pic d'utilisation est le plus fort (De Bollen, 2021).

À terme, les différents bureaux changeront de localisation pour aller dans des bâtiments qui seront tous neutres en émissions carbone et qui permettront d'avoir un impact durable. Ces mesures s'inscrivent dans la volonté de la société d'être la plus durable possible et donc de limiter son impact sur l'environnement (De Bollen, 2021).



En parallèle des solutions automobiles, d'autres moyens de transport sont offerts dans le package salarial. L'utilisation des transports en commun est remboursée, il y a une offre de vélos partagés, du leasing de vélo, la voiture partagée et enfin le covoiturage (Sweco, 2021). Ces frais de transport sont entièrement remboursés, mais il y a également un plan cafétéria offert aux travailleurs. Grâce à celui-ci, ils peuvent opter pour des véhicules d'une classe supérieure. À l'inverse, ils peuvent opter pour une voiture de classe inférieure et de bénéficier du reste de leur budget d'une autre manière. Cela peut être reversé en cash, ou bien être injecté dans un leasing de vélo, leasing de matériel IT ou de bureau. De nombreuses solutions existent pour que tout un chacun puisse retrouver réponse à ses besoins (De Bollen, 2021).


























Dès lors qu'une solution telle que celle-ci, c'est-à-dire très modulable, l'entreprise n'a pas fait le choix d'implémenter le budget mobilité. Elle l'a créé elle-même avec ses ressources internes et ce, bien avant que cela soit proposé par les autorités (De Bollen, 2021).

En parallèle de cela, la philosophie est que les meilleurs kilomètres sont ceux qu'on ne roule pas. Pour cela, les collaborateurs sont incités à se déplacer lorsque c'est réellement nécessaire. Ils sont également incités à mener des réunions en distanciel lorsque cela est possible. Alors même si la crise du coronavirus a eu un impact sur les distances parcourues, et ce surtout durant le premier confinement, il y avait déjà une optique de réduire les déplacements autant que possible. Toutefois, étant donné ce virus, il a été constaté que les distances parcourues étaient davantage réalisées en voiture que dans les transports en commun (De Bollen, 2021).

## 4. Conclusion intermédiaire du cinquième chapitre

Pour conclure ce chapitre, étoffé d'avis de professionnels du milieu, le tableau récapitulatif ci-dessous permet de comparer les différentes pratiques et actions mises en place dans des entreprises vues comme avancées dans le processus de changement.

Les logos  signifient que l'entreprise met en place la pratique associée, les logos  signifient que je n'ai pas eu l'information, et enfin, les cases vides signifient que l'entreprise n'applique pas la pratique associée.

	Colruyt	Swift	GSK	Engie	RTBF	Sweco
Véhicules électriques	 pas en majorité					
Bornes de recharge						
Navette d'entreprise						
Plan cafétéria						
Échange de voitures						



Actions de communication	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Prêt de voitures thermiques	—	✓	✓		—	✓
Budget mobilité fédéral				✓		
Passage par des véhicules hybrides	✓ pas en majorité	✓ avec restrictions	✓ avec des restrictions	✓ avec des restrictions	✓	
Indemnisation des kilomètres faits en vélo	✓	—	—	✓	—	✓
Remboursement des abonnements en transports en commun	—	✓	✓	✓	✓	✓
Incitants au covoiturage	✓	—	✓	—	—	—

Avec ce tableau nous pouvons voir qu'il y a des pratiques qui sont très communes pour toutes les entreprises, et d'autres moins. Par exemple, le budget mobilité fédéral n'est presque pas offert, alors que le plan cafétéria est un avantage beaucoup plus offert.

## Chapitre 6. Plan opérationnel

Alors que nous avons vu les différentes raisons pour lesquelles passer vers des voitures électriques, les enjeux qu'ont ces dernières, et que nous avons compris comment avaient opéré certaines entreprises pour amener la transition. Différentes recommandations vont être données afin d'établir un plan opérationnel de changement.

Ces recommandations ont comme objectif de donner les meilleures pratiques pour mener ce projet à bien.

Il existe deux grands types de mesures, les mesures dites « bâtons » et les mesures dites « carottes ». Les premières sont des mesures qui se verront restrictives pour le collaborateur. Ils feront face à des mesures contraignant leurs choix. Les secondes seront des mesures qui inciteront les employés à faire un choix plutôt que l'autre (l'incitant sera mis sur le choix que l'entreprise veut qu'il fasse). Les deux types de mesures sont nécessaires et doivent coexister.

Dans ce chapitre, plusieurs actions seront recommandées. Elles concernent plusieurs parties prenantes de cette transition, à savoir les autorités publiques, les entreprises, les fleet et mobility managers et enfin les collaborateurs.

### 1. Effectuer un audit interne

Avant de commencer toute chose, il est nécessaire de procéder à un audit en interne de l'entreprise. Il faut savoir s'il existe des collaborateurs ouverts à ce changement, et dans quelle proportion ils le sont. Il faut qu'il y ait un minimum de collaborateurs se montrant ouverts à cette solution et au changement pour qu'ils puissent en devenir de réels ambassadeurs.

Procéder à cet audit donnera une situation plus précise des besoins des collaborateurs. Par exemple, il est nécessaire de comprendre leur situation personnelle et familiale pour anticiper les besoins. Nous savons que si le collaborateur réside dans un immeuble à appartement ou en ville (ou les deux), installer une solution de recharge au domicile sera très compliqué. Aussi, s'il a des enfants, il sera très probable qu'il choisisse un véhicule adapté à sa famille.

Bien qu'il faille auditer les collaborateurs, il est également nécessaire d'auditer la partie « entreprise ».

Il faut donc savoir si le management est ouvert à cette idée et à ce changement. Cela sera toujours mieux perçu par les collaborateurs si les membres du comité de direction adoptent également les voitures électriques.

Cette phase passera en revue les caractéristiques techniques et pratiques du bâtiment. Par exemple, les solutions amenées seront différentes selon que les locaux sont loués ou sont la possession de l'entreprise. Il conviendra également de revoir les installations électriques afin d'estimer la charge pouvant être offerte pour les voitures.

Cela éviterait ainsi de travailler sans lumière ou de ne plus avoir d'alimentation pour les ordinateurs si trop de voitures sont en train de recharger.

Lors de cet audit, il sera important de clarifier le contexte dans lequel s'inscrit le changement. Il est nécessaire de savoir si on le fait pour des raisons environnementales, des raisons fiscales, parce qu'il y a une demande des collaborateurs, etc. Clarifier la situation permettra d'établir, par après, un plan d'action et de communication cohérent.

## 2. Octroyer des incitants

Outre les mesures restrictives, il est nécessaire d'offrir des incitants aux bénéficiaires. Ceux qui seront convaincus par l'idée de la transition seront moins récalcitrants que ceux qui ne le sont pas. Il est dès lors nécessaire d'offrir des incitants monétaires. Aux premiers pour qu'ils soient davantage motivés à montrer le bon exemple, et aux seconds pour qu'ils aient une bonne raison de ne plus utiliser les mêmes moyens de mobilité que précédemment.

Un des incitants serait de valoriser les kilomètres non parcourus. En ce sens, il faudrait associer un kilomètre parcouru à un coût pour l'entreprise (selon une méthode de quantification préalablement définie). Les économies réalisées seraient réinjectées dans un système d'incitants pour les collaborateurs. Le but derrière cette mesure est de valoriser les comportements durables. En allouant une indemnité kilométrique pour les distances parcourues autrement que grâce à la voiture.

Les budgets pour ces incitants pourraient également provenir des économies fiscales réalisées. Si le passage aux voitures électriques est avantageux pour les entreprises, du fait des règles fiscales avantageuses, il serait pertinent de reverser ces bénéfices aux collaborateurs, pour les motiver à adopter d'autres moyens de mobilité.

## 3. Revoir le régime fiscal

Le régime fiscal a un rôle très important à jouer en ce qui concerne les voitures de société. Celles-ci étant considérées comme un élément à part entière du package salarial, leur fiscalité est souvent utilisée comme levier de changement pour les autorités.

Toutefois, les voitures de société étant changées régulièrement, il est observé que leur impact sur l'environnement sera plus faible, car elles bénéficient des avancées technologiques et mécaniques plus rapidement.

Il serait bénéfique pour les travailleurs et les employeurs d'avoir une vision claire sur la fiscalité et que celle-ci reste stable. Si certains avaient franchi le pas de l'électromobilité lorsque la déduction fiscale des voitures électriques s'élevait à 120 %, il est certain qu'à l'heure actuelle, la déduction fiscale en présence a une influence moindre (même si elle reste toutefois avantageuse en comparaison avec les voitures thermiques). La déductibilité des véhicules hybrides est également sujette à des modifications dans les règles de déductibilité. Étant donné que ces voitures sont utilisées par certaines entreprises comme un moyen incontournable dans leur transition, il est nécessaire d'avoir des règles claires en la matière et qu'elles soient stables.

De leur côté, comme déjà mentionné, les entreprises pourraient utiliser les économies fiscales pour les reverser, d'une manière ou d'une autre aux collaborateurs qui posent des choix en faveur d'une mobilité durable. Nous savons que reverser l'économie fiscale comme une partie de salaire en tant que telle ou sous forme de prime n'est pas toujours la manière la plus efficace de le faire. Dès lors, cette somme pourrait alimenter une partie d'un budget mobilité créé en interne pour offrir une solution globale de mobilité diversifiée (Bertin, 2021).

## 4. Adapter le budget mobilité

L'idée même du budget mobilité fédéral est bonne, car celui-ci permet la flexibilité demandée pour offrir des solutions de mobilité. Toutefois, il convient de rendre son administration moins complexe. Pour remédier à cela, certains secrétariats sociaux sont occupés à développer des modules dans leurs logiciels de gestion. Ils permettent une meilleure traçabilité des coûts. Selon les gestionnaires de flotte, c'est cette partie qui est la plus compliquée dans la gestion de ce budget mobilité.

Aussi, il n'est pas toujours avantageux pour les collaborateurs de recevoir le montant du troisième pilier, car il est finalement fortement taxé.

Une solution serait alors de continuer à offrir le premier pilier, mais de faciliter l'acquisition des avantages du deuxième pilier. Par exemple, en offrant un remboursement intégral de l'abonnement pour un transport en commun. Cela éviterait la lourdeur des tâches administratives inhérentes que l'on connaît actuellement. Cela pourrait également consister en une offre de leasing pour les vélos (ou autres engins de même type tels que les trottinettes électriques, etc.). En d'autres mots, cela signifierait de supprimer le troisième pilier et d'augmenter la part allouée au deuxième pilier.

Dans beaucoup de cas, ce budget mobilité proposé par le gouvernement fédéral n'est pas adopté. En revanche, ce principe est instauré sous forme de plan cafétéria ou de mobility policy (au lieu d'une car policy).

Comme expliqué dans le point précédent, ce budget mobilité peut être « financé » en proposant une voiture électrique (ou hybride) et injecter les économies fiscales liées dans ce budget de mobilité (Bertin, 2021).

Il s'agirait en quelque sorte de créer un budget mobilité soi-même, en attendant que celui proposé par le gouvernement soit plus adapté aux situations réelles. En faisant cela, l'employeur a la possibilité d'aller plus loin dans les solutions qu'il voudrait offrir, mais qui ne seraient pas permises dans le cadre du budget mobilité fédéral. Étant donné que chaque entreprise, ainsi que chaque collaborateur sont différents, un budget mobilité adapté et adaptable serait une option plus flexible et attrayante pour chacune des parties prenantes.

## 5. Changer les moyens de mobilité

Une fois que l'audit interne est effectué, les gestionnaires ont une meilleure vue de ce qui se passe en interne ainsi que des besoins et de la demande. La prochaine étape du processus est d'apporter des solutions en cohérence avec les résultats de l'audit.

Parce que le passage à la voiture électrique n'est pas une solution unique, il faut envisager l'offre et la promotion d'autres moyens de transport. Pour accompagner tous ces changements, et parce qu'uniquement une élaboration d'une stratégie n'est pas suffisante, il faut réfléchir aux moyens d'amener le changement en réfléchissant, entre autres, aux incitants qui peuvent être octroyés.

### 1. Désigner un mobility manager ou fleet manager à temps plein

Cette solution pourrait paraître anodine, mais en réalité, elle ne l'est pas. La gestion de la mobilité durable est une activité qui prend de plus en plus d'ampleur. Les offres en matière de transports, les différentes législations, les déductions fiscales, etc. qui y sont liées sont nombreuses et requièrent des connaissances précises et pointues sur le sujet (Bertin, 2021).

Les mobility managers seront des personnes ayant comme mission de proposer des solutions de mobilité les plus respectueuses, tout en respectant les budgets alloués pour ce domaine. Dès lors, une connaissance précise et une expertise dans le domaine sont requises pour mener la transition à bien. Ces gestionnaires ne peuvent plus être des personnes pour qui cette activité est secondaire dans les tâches quotidiennes. La transition requiert une énergie et une implication à temps plein.

Outre le fait de proposer des moyens de mobilité adaptés, ils se doivent également d'implémenter ce changement de la meilleure manière qui soit. Ils doivent aussi apporter des conseils et leurs connaissances du domaine aux collaborateurs. En effet, la voiture électrique fait encore l'objet d'un mythe chez certains collaborateurs. Il faut dès lors qu'il existe en entreprise une personne qui puisse les aider, les conseiller et les guider dans les choix posés. Si cette personne est experte dans le domaine, a toutes les connaissances nécessaires, elle sera incontournable dans la gestion des moyens de mobilité de l'entreprise (Bertin, 2021).

Certes, cela représente une personne en plus dans l'effectif, donc un salaire en plus. Mais l'enjeu de la mobilité durable est de plus en plus présent et pressant dans la société actuelle. Ce n'est plus un aspect qui peut être nié ou pris à la légère (Bertin, 2021).

## 2. Changer la flotte

### 1. La solution amenée

Opérer un changement dans la flotte est nécessaire. Les cas d'entreprises auront montré que tout un chacun a proposé un changement qui lui semblait le meilleur. Certains ont choisi

de passer par le véhicule hybride, d'autres sont directement passés par l'offre de véhicules électriques.

Selon moi, la culture de l'entreprise est importante et sera un facteur déterminant dans le choix du mode opératoire qui sera opéré.

Le but est d'arriver vers des flottes neutres en carbone, dans un horizon de 5 ans. Au plus vite la transition est amenée, au mieux c'est. La transition directe vers des voitures électriques semblerait être la meilleure option.

Pour mener cette transition au mieux, il est nécessaire de planifier le changement de flotte. Il n'est pas nécessaire d'opérer une transition radicale. Les collaborateurs auraient plus de mal à suivre cette proposition, et les coûts engendrés par les changements dans les contrats de leasing seraient beaucoup trop importants par rapport aux bénéfices que cela apporterait.

Le passage par la voiture hybride peut être envisagé par les entreprises désirant amener une transition douce. Toutefois, il faudra veiller à limiter l'utilisation du moteur thermique et inciter l'utilisation du moteur électrique.

Pour mettre cela en place, plusieurs moyens s'offrent aux entreprises. Elles peuvent offrir des câbles de recharge intelligents pour la recharge à domicile, limiter le montant de carburant offert par l'entreprise. Pour cette dernière solution, une règle applicable pourrait être de valoriser les dépenses qui ont été plus faibles que la limite autorisée. Donc si un collaborateur n'a utilisé que 80 % de son budget de carburant, les 20 % pourraient être réinjectés dans des autres moyens de mobilité ou dans un avantage avec lequel il retoucherait ce montant.

## 2. Les coûts du changement de la flotte

Les véhicules électriques sont actuellement plus chers que les véhicules thermiques ou hybrides. A priori, il serait facile de penser que le changement de voiture en tant que tel sera coûteux pour l'entreprise. Toutefois, il faut toujours noter que la déductibilité fiscale pour les véhicules électriques est plus avantageuse et permet une déductibilité entière du véhicule.

Un autre point à prendre en compte est le contrat de leasing. Si les véhicules sont offerts via un contrat de leasing, celui-ci ne peut s'arrêter du jour au lendemain sans éviter des sanctions dues à la rupture du contrat.

Comme nous l'avons déjà vu, la valeur résiduelle de la voiture électrique est différente que celle pour la voiture. De ce fait, le loyer du leasing pour les voitures électriques sera plus élevé.

Une solution pour pallier ces problèmes est d'opter pour des durées de leasing plus courtes. La technologie se développe très vite et les changements sont souvent grands lorsqu'on passe d'un véhicule à un autre sur une période de 3 ou 4 ans. Si le changement se fait tous les trois ans au lieu de tous les 4 ans, les utilisateurs seront moins impactés par le changement de technologie trop rapide, et pourront dès lors en bénéficier plus rapidement.

Finalement, il est pertinent de travailler avec le total cost of ownership (TCO). Cela inclut les déductions fiscales ainsi que tous les frais inhérents à l'utilisation de la voiture. Nous parlons donc en coût de possession en non plus uniquement en coût d'achat. La fiscalité étant très avantageuse pour les voitures électriques, il est plus pertinent de prendre des indicateurs considérant cet avantage fiscal.

### 3. Changer l'offre de carburant

#### 1. La solution amenée

Un changement de motorisation signifie également un changement de l'offre dans les cartes de carburant offertes. Il faut envisager, si la configuration du site des bureaux le permet, l'implémentation de bornes de recharges sur le lieu de travail. Installer des bornes de recharge accessibles aux collaborateurs enlève un frein psychologique pour ces derniers. S'ils savent qu'ils auront la possibilité de recharger leur véhicule sur leur lieu de travail (ou qu'une solution alternative leur est proposée), ils auront une barrière psychologique en moins pour adopter la voiture électrique (Soubry, 2021).

Pour s'aider, différents partenaires existent sur le marché. Il y a des partenaires qui intègrent les bornes de recharge, ceux qui les gèrent et ceux qui gèrent les cartes pour la recharge. Certains partenaires sont « all in one », c'est-à-dire qu'ils offrent une gestion centralisée de ces trois aspects (Soubry, 2021).

L'étude approfondie lors de la partie de l'audit aidera à déterminer le nombre de bornes de recharge nécessaires dans l'entreprise et également à domicile. Après l'installation des bornes de recharge, il faut les gérer. En ce sens, encore une fois, un partenaire « all in one » va coordonner ces activités (Soubry, 2021).

Il existe des plateformes pour gérer la recharge sur le parking de l'entreprise. Aussi, il existe plusieurs types de bornes de recharge. Chaque choix fait aura un impact sur le coût de recharge. Comme nous l'avons vu précédemment, les recharges sur le site de l'entreprise sont les moins chères. Il convient dès lors de favoriser cette solution, dès lors que c'est possible d'installer des structures de recharge (Soubry, 2021).

Afin de choisir la solution qui conviendra le mieux, il convient d'établir une structure des coûts de la charge.

## Élaborer une structure des coûts de recharge

Dans le tableau ci-dessous, plusieurs scénarios de recharge sont détaillés. Dans le premier, il n'y a pas de recharge à domicile, la moitié de la recharge se fait à la maison, et l'autre moitié se fait sur des chargeurs publics (avec une même proportion entre les chargeurs normaux et les super chargeurs). Dans le second scénario, 75 % de la recharge est faite au domicile, 20 % sont faites au travail et 5 % sur des chargeurs publics. Enfin, dans le dernier scénario, 20 % de la recharge est faite à la maison, 75 % sont faites au travail et 5 % sur des chargeurs publics. La différence de coûts entre le premier et le troisième scénario passe presque du simple au double (Soubry, 2021).

Une fois qu'il est déterminé le scénario dans lequel l'entreprise veut se trouver, et de ce fait en connaissant la part des voitures ayant un besoin de recharge en entreprise, il est beaucoup plus facile d'estimer le nombre de bornes de recharge à installer. Les proportions de recharge selon les différents endroits doivent être définies et permettront d'avoir une maîtrise des coûts de la recharge et éviter que ceux-ci augmentent de manière incontrôlable. Toutefois, si le collaborateur n'a pas l'opportunité d'installer une borne de recharge à son domicile, il est évident que la structure des coûts sera modifiée (Soubry, 2021).

	@ Home	@ Work	AC Public	DC Public	Total/an
Scénario 1	0 %	50 %	25 %	25 %	1 867,81 €
Scénario 2	75 %	20 %	0 %	5 %	1 338,38 €
Scénario 3	20 %	75 %	0 %	5 %	€ 954,06

**Tableau 4 :** la structure des coûts de recharge selon l'endroit de recharge

Source : Soubry, L. (2021, 6 mai). *Car policy-Human resources*. [Webinar]. [https://app.livestorm.co/mmm-business-media/car-policy-human-resources-0605-fr?utm\\_source=Livestorm+company+page](https://app.livestorm.co/mmm-business-media/car-policy-human-resources-0605-fr?utm_source=Livestorm+company+page)

Pour que ce système soit mis en place de manière efficace, il faut sensibiliser et informer les utilisateurs sur ces pratiques. Offrir des incitants sera certainement un bon moyen de tendre vers le scénario choisi (Soubry, 2021).

En faisant l'acquisition d'outils de reporting, le traçage des recharges est facilité et automatisé. Les coûts sont donc tracés et la structure de coût peut être établie en vue d'être améliorée par après.

Pour les bornes de recharge installées au domicile, il faut anticiper les évolutions sur le marché. Plusieurs systèmes coexistent avec des puissances différentes. Toutefois, la borne standard tend à être une borne 22 kW. La meilleure solution est d'offrir dès maintenant ces bornes pour ne pas devoir les remplacer lorsque d'autres seront obsolètes (Soubry, 2021).

Il faut bien penser à intégrer un système de gestion de l'énergie avec les tarifs capacitaires en vigueur.

Pour toutes ces raisons, il est important d'établir une e,-car policy



## **Élaborer une e,-car policy**

Mettre en place une e,-car policy instaurera un cadre d'utilisation et règlera les problèmes qui pourraient survenir (Soubry, 2021).

Cette policy aidera dans la stratégie de l'implémentation des bornes de recharge. Les comportements de recharge seront influencés vers le scénario qui aura été préalablement choisi (Soubry, 2021).

Dans cette e,-car policy, il faudra retrouver les pratiques à mettre en place lorsque le contrat de travail avec le collaborateur est rompu, lorsque celui-ci est malade, etc. C'est-à-dire qu'il faut déterminer si la borne de recharge reste au domicile dans le cas d'une rupture de contrat. Déterminer ce qu'il se passe en cas de maladie du collaborateur, quelles sont les actions à effectuer lorsque l'appareil est défectueux ou encore si le collaborateur déménage. Elle sert à déterminer si la station de recharge à domicile est obligatoire ou si c'est une option (Soubry, 2021).

### **2. Les couts de la solution amenée**

L'élaboration de la structure des couts est un élément déterminant dans le choix du nombre de bornes de recharge qui seront installées en entreprise, ainsi que des solutions de recharge qui seront offertes aux travailleurs.

Dans tous les cas, il faut que le maximum d'utilisateurs ayant les infrastructures compatibles bénéficie d'un câble intelligent de recharge à domicile. Il faut également qu'un maximum de collaborateurs puisse effectuer leur recharge au travail.

Lors de la construction de cet argument, une simulation des couts de l'installation de bornes de recharge aurait été la bienvenue. Cependant, après multiples requêtes auprès des installateurs, il m'a été impossible d'avoir une information chiffrée, car ceux-ci voulaient garder leurs tarifs confidentiels.

## **4. Produire de l'énergie renouvelable**

Afin d'avoir une cohérence dans la transition vers une flotte plus respectueuse de l'environnement, il convient d'envisager d'implémenter des moyens de production d'énergie renouvelable.

Même s'il est vrai que cette solution peut paraître comme secondaire, elle apportera plus de cohérence au projet, donnera une meilleure image de l'entreprise et, in fine, procurera un gain d'argent.

L'idée est de passer en revue tous les recoins de l'entreprise où il est possible d'installer tel type de solution. On pense notamment aux toits des bureaux pour installer des panneaux photovoltaïques, à des sites de productions isolés où une éolienne pourrait être installée. Dans un autre registre, il y a, comme Sweco l'a fait, l'installation de stations de recharge bidirectionnelles afin de pouvoir remettre l'électricité des batteries dans le réseau.

## 5. Communiquer

La campagne de communication qui accompagnera le changement sera incontournable. Elle permettra d'expliquer la transition aux collaborateurs, et la manière dont celle-ci sera effectuée en interne. Donner une explication sur cette transition et les raisons pour lesquelles elle est amenée dans l'entreprise est un passage indispensable pour que les collaborateurs se sentent impliqués dans le changement. Cela les aide également à ne pas être totalement fermés au changement et, dans une autre mesure, à leur offrir un accompagnement dans la transition.

Pour cela, plusieurs actions peuvent être proposées.

### **La campagne de communication**

Il sera nécessaire d'amener le changement par une campagne de communication avec des experts de ce domaine. Il est dans tous les cas nécessaire de communiquer sur le changement qui est fait, les raisons pour lesquelles il est opéré, la manière dont cela sera fait, qui cela touchera, et aborder la périodicité. Le changement ne sera pas fait du jour au lendemain donc communiquer sur un planning du changement est également nécessaire.

Divers canaux peuvent être utilisés pour mener à bien cette campagne. Utiliser les canaux traditionnels propres à chaque entreprise sera certainement une bonne solution (par exemple, utiliser les écrans de diffusion la newsletter interne, etc.). Toutefois, il peut être intéressant de communiquer le projet via des canaux différents, afin de marquer l'importance du projet amené.

### **Les workshops**

La conduite avec le véhicule électrique étant particulière, il peut être intéressant d'offrir des workshops aux collaborateurs. Il en existe de différentes sortes et à buts différents.

Le premier serait consacré à la sensibilisation. Faire comprendre aux collaborateurs que le changement doit s'opérer et est nécessaire. En réalisant des workshops ayant comme thème la nécessité du passage à l'électrique en réponse aux enjeux climatiques, cela leur permettra de rentrer dans la thématique et de comprendre les mesures qui sont prises en interne.

Le second ne s'apparente pas à un workshop en tant que tel, mais il consisterait à faire venir des voitures électriques sur le parking de l'entreprise. Les collaborateurs pourraient y avoir accès et les essayer pendant une journée ou un week-end. C'est une solution hybride, car les collaborateurs ne font pas un changement définitif. Ils ont l'occasion d'essayer les véhicules et de faire tomber les barrières et les a priori qu'ils pourraient avoir concernant la voiture électrique.

Enfin, la dernière action serait d'organiser des moments de partage pour donner des trucs et astuces concernant le style de conduite qui devrait être adopté. Cela permet également de donner des conseils quant à l'attitude à adopter pour gérer la recharge et la planification de trajets de longue distance. Ce workshop pourrait être organisé par une société externe. Toutefois, les collaborateurs conquis pourraient eux aussi participer pour donner leurs retours sur leur utilisation de la voiture électrique.

## 6. Promouvoir les autres moyens de transport

### 1. La solution amenée

La mobilité ne doit plus s'aborder comme étant possible avec un unique moyen de transport. Il faut penser la mobilité de manière multimodale et flexible. Pour cela, il est pertinent d'offrir d'autres avantages liés à la mobilité.

Par exemple, il s'agit d'offrir un remboursement complet pour les abonnements aux transports en commun. Cette solution est plus applicable aux entreprises bien desservies par les sociétés de transport en commun. Toutefois, nous avons vu dans les cas d'entreprise que celles n'étant pas bien localisées par rapport à l'offre de transports en commun mettent en place des solutions facilitatrices pour que les collaborateurs puissent tout de même éviter les déplacements en voiture. Il s'agirait donc d'organiser un système de car reliant les principaux points d'accès avec l'entreprise.

Les solutions de mobilité douces doivent également être promues en interne. Une indemnité kilométrique doit être accordée aux collaborateurs utilisant leurs vélo, trottinette, etc. Il existe également des leasings de vélo qui peuvent être accordés dans ce cadre.

Si les transports en commun et les moyens de mobilité douce sont remboursés ou indemnisés, cela crée une motivation chez les collaborateurs pour diminuer l'utilisation de la voiture.

La solution pourrait être amenée dans le cadre du budget mobilité. Cependant, les formalités administratives qu'il requiert tendent à repousser les fleet manager à offrir cet avantage. Il est parfois plus facile de créer un budget mobilité soi-même dans le cadre d'un plan cafétéria pour éviter cette administration qui pourrait se montrer pesante.

En somme, si l'on veut que la voiture soit moins utilisée, il faut pouvoir donner d'autres avantages en parallèle pour être cohérent dans la démarche de verdissement de l'entreprise.

### 2. Les coûts de la solution amenée

Actuellement, les frais de déplacement en train doivent obligatoirement être remboursés par l'employeur. Le montant des remboursements est forfaitaire et est fixé à l'article 3 de la CCT n° 19octies (remplacée par la CCT n° 19/9 du 23 avril 2019) (Service public fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale, 2021). Toutefois, il existe le principe du tiers payant. Dans ce cas, l'employeur rembourse à 80 % la carte de train du collaborateur pour ses trajets domicile-travail, et l'état intervient à 20 % dans ces frais (Securex, 2021).

Pour les frais de déplacements effectués autrement qu'en train, il est obligatoire, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2020 pour l'employeur de rembourser les déplacements domicile-travail, peu importe la distance parcourue. Cependant, une distinction doit se faire. Si le prix du transport est proportionnel à la distance parcourue, le remboursement est limité à 75 % du prix de la carte-train. Dans le cas contraire, l'intervention patronale s'effectue à hauteur de 71,8 % du prix, limité au montant payé par l'employeur dans le cadre de la carte-train (Securex, 2021).

Pour mieux illustrer ce principe, il existe des tableaux élaborés par les secrétariats sociaux afin de donner les montants exacts de remboursement selon les différentes situations (Securex, 2021).

Dans ce cadre, pour motiver les employés à se tourner vers des solutions de mobilité alternatives à la voiture, l'employeur pourrait inde

## 6. Devenir flexible

À l'heure actuelle, où nous agissons dans un monde VUCA, il est nécessaire d'amener des solutions flexibles. L'obligation d'effectuer une transition vient de l'Europe, donc aucune entreprise n'y échappera.

Les législations changent rapidement, et l'offre des modèles de voitures électriques change encore plus vite. Il est donc nécessaire d'être agile et flexible dans les solutions proposées. Comme énoncé précédemment, la question de la mobilité actuelle devrait être prise en compte dans une globalité et proposer diverses solutions, compatibles entre elles, et qu'il soit possible de les combiner.

Chaque individu a des besoins de mobilité différents, de par la configuration de son domicile et de sa structure familiale, mais également par la manière dont il est localisé par rapport à son lieu de travail.

Dès lors, des budgets mobilité, des plans cafétéria, des avantages extra-légaux variés seront les meilleurs alliés pour proposer une transition qui conviendra au plus grand nombre. Au plus ils sont flexibles, au plus de collaborateurs s'y retrouveront par rapport aux intérêts qu'ils portent.

Il est très important pour les collaborateurs d'avoir des solutions flexibles et adaptées au mieux à leur situation et qu'ils aient un choix entre plusieurs alternatives. La voiture ne doit plus être vue comme l'unique solution, mais bien comme étant un élément parmi tant d'autres de l'offre de mobilité.

## 7. Mettre l'employé au centre de la mesure

Bien que tous ces changements incombent aux dirigeants de l'entreprise, il faut toujours garder à l'esprit que le bénéficiaire final de cette mesure est l'employé. S'il est satisfait des avantages qui lui sont octroyés, il sera le meilleur ambassadeur pour la transition dans l'entreprise.

Il est donc nécessaire d'offrir des solutions flexibles aux employés pour qu'ils puissent être de réels ambassadeurs auprès de ceux qui ne bénéficient pas encore de la voiture électrique (entre autres). Par exemple, au début de la transition, il serait pertinent de travailler en collaboration avec la société de leasing pour permettre l'utilisation d'une voiture thermique pendant un nombre de jours définis au préalable. Cela invite à franchir le pas du changement tout en ayant une solution bis dans le cas où l'employé a besoin d'un véhicule nécessitant une meilleure autonomie.

Autoriser l'échange des véhicules électriques entre les collaborateurs est également une solution de sensibilisation. Si les premiers collaborateurs recevant une voiture électrique sont satisfaits de leur choix (et que tout est fait du côté de l'employeur pour que la transition soit réussie), cela fera d'eux des personnes privilégiées pour partager leur expérience. Au lieu de proposer des véhicules thermiques durant une période déterminée, il peut être intéressant d'instaurer le système d'échange de véhicules entre les collaborateurs pour une période courte et déterminée.

Les employés doivent être accompagnés dans leur choix de mobilité. Parfois, certains choisissent un modèle de voiture, car ils ne s'y connaissent pas trop et vont s'inspirer des choix de leurs collègues pour choisir leur propre voiture.

Aussi, chaque collaborateur a une situation différente de l'autre. Certains habitent à la campagne, d'autres en ville. Certains ont la possibilité de charger leur véhicule à leur domicile, d'autre pas, etc. Dès lors, il serait intéressant d'établir une sorte d'arbre de décision « dis-moi qui tu es, je te dirai quelle solution de mobilité choisir ». Cela amènerait une aide dans le choix des solutions de mobilité les plus adaptées aux collaborateurs, tout en tenant compte de leur situation personnelle.

Cet arbre de décision a été développé et se trouve dans les annexes 3 à 7. Les questions de départ avec les distances relatives aux distances sont directement tirées de la note de synthèse de Brandeleer, Ermans, Hubert, Lebrun et Sieux (2018), afin de correspondre à des réalités de terrain. Cet arbre de décision, en est à sa phase de développement et n'est certainement pas encore totalement au point. Cependant, il a le mérite d'exister, d'être présenté et d'apporter des solutions afin de favoriser la mobilité multimodale. Aussi, étant donné la situation actuelle de la fiscalité, un point concernant l'utilisation des voitures électriques et hybrides a été développé dans le but d'apporter une solution dans ce domaine. Les transports en communs, abrégés par en « TEC » regroupent les transports urbains et le train.

Les flèches vertes signifient un oui à la question posée, les flèches rouges signifient un non. Les flèches jaunes signifient une réponse « TEC » à la question posée, les flèches mauves signifient « Voiture » et les flèches bleues signifient « Vélo ». Renvoi signifie qu'il faut aller à la question du numéro indiqué pour continuer le cheminement.

Les mobility (ou fleet) managers pourraient également instaurer des rendez-vous individuels pour accompagner l'utilisateur face aux différentes options qui se présentent à lui et l'aider à poser le meilleur choix concernant sa situation. L'arbre de décision du précédent point pourrait constituer une base pour ce rendez-vous.

## 8. Prendre en compte les entreprises isolées

Toutes les entreprises ne se situent pas au centre-ville, ne bénéficient pas toutes d'infrastructures urbaines pour l'utilisation des vélos, ou ne sont pas bien desservies par les lignes de transport en commun. Cela limite donc les possibilités d'action pour offrir une mobilité plus durable à leurs travailleurs (Bertin, 2021).

Demander une ligne de bus (ou autre type de transport en commun) supplémentaire uniquement pour les travailleurs d'une entreprise ou d'un zoning n'est pas faisable. Il faut donc faire preuve de créativité et amener d'autres solutions (Bertin, 2021).

Souvent, l'avantage de ces entreprises dans des zonings est que les bâtiments sont récents et qu'ils ont des toits plats. Qui dit une telle infrastructure dit la possibilité d'installer des panneaux photovoltaïques pour alimenter la recharge des voitures (Bertin, 2021).

Les entreprises des parcs économiques peuvent s'organiser ensemble pour installer un nombre précis de bornes de recharges accessibles aux collaborateurs de ces entreprises. Ils peuvent également s'unir pour organiser un système de navette (en collaboration avec les autorités communales), ou de, car sharing (Bertin, 2021).

Les entreprises pourraient désigner un coordinateur de mobilité pour la situation de parc économique. Cette personne serait en charge du développement de l'infrastructure et des moyens alternatifs de mobilité pour rendre l'accès plus facile (Bertin, 2021). Elle serait aussi la personne de contact privilégiée pour négocier avec les autorités. Que cela soit les autorités locales, pour demander un aménagement d'infrastructure (et d'y intégrer des pistes cyclables), ou bien discuter à propos de l'offre des transports en commun aux alentours de ces parcs économiques.

## 9. Conclusion intermédiaire du sixième chapitre

Dans ce chapitre, nous avons vu les plans opérationnels qui devraient être mis en place par les gestionnaires de flotte et de mobilité dans les entreprises. Comme nous le voyons dans le récapitulatif ci-dessous, il est nécessaire d'amener des actions pour avoir une politique de mobilité durable au sein de l'entreprise.

### Effectuer un audit interne

- Dresser le profil de l'utilisateur
- Déterminer les besoins des collaborateurs
- Auditer les infrastructures des bâtiments

### Changer les moyens de mobilité

- Désigner un mobility/fleet manager
- Changer la flotte
- Changer l'offre de carburant
- Produire de l'énergie renouvelable
- Communiquer
- Promouvoir les autres moyens de transport

### Octroyer des incitants

- Provenant des économies fiscales
- Pour inciter et récompenser

### Revoir le régime fiscal

- Apporter de la stabilité

### Adapter le budget mobilité

- Offrir plus d'opportunités
- Être plus flexible

### Devenir flexible

- S'adapter aux situations
- Promouvoir la multimodalité

### Mettre l'employé au centre de la mesure

- Créer des process en fonction de l'employé

### Prendre en compte les entreprises isolées

- Développer des solutions alternatives adaptées à la situation de l'entreprise hors centre-ville

La première des actions est d'effectuer un audit pour comprendre les pratiques qui peuvent être modifiées, comment elles peuvent l'être, mais aussi comprendre les besoins des collaborateurs et prendre conscience du potentiel qu'ont les infrastructures de l'entreprise pour amener des solutions.

Ensuite, il s'agit de changer les moyens de mobilité. C'est-à-dire d'opérer des changements dans les flottes de voitures de société, mais également apporter des solutions de mobilité diverses, variées et complémentaires à la voiture. Il est nécessaire d'accompagner ces changements par une campagne de communication, des séances d'expérimentation, en faire la promotion, et offrir des incitants aux collaborateurs. La désignation d'une personne occupée à temps plein pour gérer cette question de mobilité représente une des premières actions à mettre en place.

La situation fiscale étant avantageuse pour la mobilité électrique, une autre proposition est de réinjecter l'argent non dépensé grâce aux économies fiscales dans d'autres domaines de la mobilité, mais toujours en veillant à ce que l'utilisateur en bénéficie également.

Concernant le budget mobilité, dans sa configuration actuelle, il est plus facile pour les gestionnaires d'en confectionner un eux-mêmes, afin de proposer une solution adaptée aux collaborateurs ainsi qu'aux options que l'entreprise veut offrir.

Enfin, il faut toujours garder en tête que, in fine, c'est du collaborateur dont il s'agit dans les diverses mesures. Dès lors, il est nécessaire de prendre des mesures et agir en fonction de l'employé, de ses intérêts, mais surtout ses besoins. À partir du moment où chaque collaborateur est différent, de par la configuration de sa situation personnelle, il n'existe pas de solution universelle applicable à tout un chacun.



---

### 3. Conclusion générale

---

Le sujet de la décarbonisation des flottes de voitures de société s'inscrit dans une obligation belge et européenne d'agir face aux conséquences du réchauffement climatique. L'Union européenne a exigé que chacun de ses membres diminue ses émissions de carbone d'une certaine proportion. La mobilité en Europe est le seul secteur dont la pollution qui en résulte ne fait que croître d'année en année.

Dès lors, il semble clair qu'il urge d'agir sur ce point. Les études réalisées par différents organismes de protection de l'environnement montrent que sur l'ensemble de la chaîne de création de valeur, la voiture électrique émet moins d'émissions carbone. Par conséquent, l'Europe semble vouloir promouvoir l'électrification des voitures comme étant la principale solution.

Toutefois, les infrastructures ne sont pas encore au point dans tous les pays membres pour accueillir autant de voitures électriques. Chaque pays a des efforts à fournir pour que le réseau de recharge soit développé, fonctionnel et suffisant pour le nombre d'utilisateurs qui va croître au fil du temps. Aussi, les solutions de multimodales de mobilité sont moins évoquées comme solution envisagée alors qu'elles pourraient représenter des alternatives tout à fait viables.

Alors que la voiture apparaissait dans nos contrées il y a un peu plus d'un siècle, nous sommes peut-être à un tournant de l'histoire de l'usage de la voiture. Cette dernière a été mise sur un piédestal pendant toutes ces années. Elle a radicalement modifié l'agencement de l'espace urbain et n'a laissé que peu de place aux autres moyens de transport. Avec le temps, elle a également été le symbole du statut social de son utilisateur (ou de l'image que l'utilisateur voulait montrer de lui). Bien que les autres moyens de transports et de mobilité n'aient jamais cessé d'exister, ils reviennent aujourd'hui plus que jamais, au cœur de la question de la mobilité durable.

Cependant, en Belgique, la voiture a toujours été tel un dogme dans les packages salariaux offerts par les employeurs. Ces voitures de société représentent actuellement 17 % de la flotte nationale de voitures. Elles connaissent un tel succès dû à leur fiscalité avantageuse tant pour les employeurs que pour les travailleurs. Les salaires en Belgique étant très fortement taxés, cet élément de rémunération s'apparente à une solution inévitable pour les employeurs pour offrir une meilleure rémunération et être compétitif par rapport à leurs concurrents.

C'est notamment sur cette fiscalité que le gouvernement belge est en train d'appuyer pour motiver le changement et la transition. Ce 18 mai 2021, le Ministre Van Peteghem, Ministre des Finances sortait son projet de loi relative à l'électrification des flottes de voitures de société. Ce projet a comme objectif final d'inciter le passage aux voitures électriques grâce à un système d'incitant fiscal très avantageux pour les utilisateurs de tel type de voitures.

Les contrats existants ne seront pas modifiés, mais la déductibilité fiscale va se voir changée de manière progressive, jusqu'à atteindre le niveau de déductibilité actuel des voitures thermiques. Jusqu'en 2026, les voitures électriques bénéficieront encore de la déductibilité à 100 %.

Ce pourcentage sera de

- 95 % en 2027,
- 90 % en 2028
- 82,5 % en 2029
- 75 % en 2030
- 67,5 % (pourcentage actuel de déduction des voitures thermiques) en 2031

Concernant les voitures thermiques, un régime transitoire va s'opérer dès 2023 pour également échelonner la diminution de la déduction fiscale. Concernant les voitures hybrides, la déductibilité fiscale des frais d'essence ou de diesel sera plafonnée à 50 %.

Le budget mobilité a lui aussi eu droit à quelques modifications dans la note gouvernementale. Par exemple, les vélos et trottinettes électriques font partie des engins de mobilité douce, le rayon d'éligibilité pour la participation aux frais de logement est étendu à 10 kms, etc. Cela démontre que les moyens de mobilité alternatifs à la voiture doivent être beaucoup plus promus auprès des collaborateurs, mais aussi auprès des employeurs.

La voiture électrique évitera la pollution, mais ne pourra pas éviter toutes les autres problématiques liées à l'utilisation de la voiture telles que la congestion du trafic, les embouteillages et les villes encombrées de voitures. Il faudra dans le futur penser à des solutions de mobilité comprenant l'usage de la voiture, mais où cela ne sera pas l'unique ni le principal moyen de déplacement.

Pour désigner les facilitateurs de ce changement, nous parlerons alors davantage de mobility managers en entreprise que de fleet managers. Ces personnes devront être expertes dans le domaine de la mobilité, et non plus uniquement dans la gestion de flotte. Cela devrait encourager l'utilisation de divers moyens de transport pour faire tous les déplacements, tout en bénéficiant de conseils et d'expertise dans ce domaine. Les collaborateurs les plus réticents au changement, s'ils ne sont pas accompagnés par une personne qui peut leur fournir des conseils avisés, ne passeront jamais le cap. Aussi, si les infrastructures en interne de l'entreprise ne suivent, pas, cela ne motivera pas non plus les collaborateurs. C'est en ce sens que le mobility manager devra agir, en tant qu'intermédiaire entre les volontés du top management de l'entreprise et les envies et besoins des collaborateurs.

L'après-crise du coronavirus sera également déterminante dans la mobilité et dans les moyens de transport utilisés. Est-ce que les travailleurs se rendront encore autant au bureau ? Est-ce que la voiture sera encore nécessaire ? Est-ce que les utilisateurs du vélo continueront à adopter cette solution, comme ils l'ont fait durant la crise ? Tout cela remet en question l'usage futur qu'auront les collaborateurs de leur voiture.

La route est encore longue pour la voiture électrique. Bien qu'elle soit considérée comme meilleure alternative que la voiture thermique, elle n'est pas encore au point, ses procédés de fabrication doivent encore être améliorés, et les infrastructures de recharge doivent être développées.

La mobilité devra être considérée comme une combinaison de moyens de transport et ne plus favoriser un moyen plutôt qu'un autre, comme c'est actuellement le cas. Le système doit alors être plus flexible et plus adapté aux besoins de tout un chacun.

Finalement, il sera nécessaire de voir si toutes ces solutions sont viables sur le long terme, ou s'il faudra un changement disruptif pour répondre aux enjeux environnementaux qui sont de plus en plus pressants. Alors que la voiture existait à peine il y a 120 ans, nous pouvons imaginer que les moyens de déplacement seront tout autres dans un siècle.

---

## 4. Bibliographie

---

- ADEME. (2020). *La mobilité en 10 questions* (1<sup>ère</sup> édition). Paris : ADEME. Récupéré de <https://librairie.ademe.fr/mobilite-et-transport/3859-la-mobilite-en-10-questions-9791029716126.html>
- Agence européenne pour l'environnement. (2016). *Objectifs de l'UE en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre*. Récupéré le 17 mars 2021 de <https://www.eea.europa.eu/fr/pressroom/infographies/objectifs-de-l2019ue-en-matiere/view>
- Agence européenne pour l'environnement. (2019). *Émissions et efficacité des véhicules*. Récupéré le 17 mars 2021 de <https://www.eea.europa.eu/fr/pressroom/infographies/emissions-et-efficacite-des-vehicules/view>
- Agence européenne pour l'environnement. (2021). *Qu'est-ce que la pollution ?* Récupéré le 17 mars 2021 de <https://www.eea.europa.eu/fr/signaux/signaux-de-lae-2020/infographies/qu2019est-ce-que-la-pollution/view>
- Aït-El-Hadj, S. (2020). Mutation technologique et transition environnementale : enseignements du cas de l'automobile. *Marché et organisations*, 3(3), 185-206. doi : [doi.org/10.3917/maorg.039.0185](https://doi.org/10.3917/maorg.039.0185)
- ALD Automotive. (s.d.). *Les cinq défis de la voiture autonome*. Récupéré le 17 mai 2021 de <https://www.aldautomotive.be/fr/mobilite/blog/ArticleID/3187>
- Ariu, A. (2021, 23 février). *Fleet manager de Engie*. [Entretien]. Bruxelles
- Association AVEM. (2018). *Les normes européennes d'émission des véhicules*. Récupéré le 25 mars 2021 de <http://www.avem.fr/index.php?page=pollution&cat=normes>
- Athlon. (2020). *Leasing financier ou opérationnel: que choisir ?*. Récupéré le 28 avril 2021 de <https://www.athlon.com/be-fr/sur-athlon/actualite/leasing-financier-ou-operationnel-que-choisir>
- AVERE. (2021). *Le nombre de bornes publiques proche de 10.000*. Récupéré le 23 mars 2021 de <https://avere-belgium.org/fr/2021/02/05/le-nombre-de-bornes-publiques-proche-de-10-000/>
- Bailly-Hascoët, V., Sajous, P. & Salze, P. (2020). Système automobile et modèles de transports : quelles évolutions pour planifier la mobilité de demain ? *Flux*, 1(1-2), 173-184. doi : [doi.org/10.3917/flux1.119.0173](https://doi.org/10.3917/flux1.119.0173)
- Beretta, J. (2018). La mobilité électrique et les bornes de recharge. *Annales des Mines - Réalités industrielles*, Mai 2018(2), 25-30. doi : [doi.org/10.3917/rindu1.182.0025](https://doi.org/10.3917/rindu1.182.0025)
- Bertin, P. (2021, 12 mai). *Mobility expert de Traject*. [Entretien]. Bruxelles

- Bonnaure, P. (2018). Voiture électrique, parcours chaotique. *Futuribles*, 2(2), 17-26. <https://ezproxy.ichec.be:2098/10.3917/futur.423.0017>
- Boudia, S. (2019). Quand une crise en cache une autre : la « crise des terres rares » entre géopolitique, finance et dégâts environnementaux. *Critique internationale*, 4(4), 85-103. doi : [doi.org/10.3917/cii.085.0085](https://doi.org/10.3917/cii.085.0085)
- Bouland, F., Coddé, E., Demoulin, C., Morlet, N., Trappeniers, A., Troubleyn, B., Willems, M. (2021). Dossier motorisations. *Toolbox*. 241, 7-22. Récupéré de <https://www.link2fleet.be/fr/magazines/link2fleet-toolbox-2021/>
- Bossouw, K & Vanoutrive, T. (2017). Transport policy in Belgium: Translating sustainability discourses into unsustainable outcomes. *Transport policy*, 53(C), 11-19. Récupéré de <https://biblio.ugent.be/publication/8060179/file/8652876.pdf>
- Brandeleer, C., Ermans, T., Hubert, M. et Sieux, F. (2018). *Déplacements domicile-travail : état des lieux et perspectives d'action pour les entreprises*. Bruxelles : Brussels Studies. doi : 10.4000/brussels.1680
- Cazals, M. & Vidalenche, G. (2011). *La gestion de la recharge des flottes de véhicules électriques*. s.l. : Schneider Electric. Récupéré le 25 janvier 2021 de <https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr/sti/files/ressources/techniques/928/928-livre-blanc-gestion-recharge-flotte-vehicules-electriques.pdf>
- Ceustermans, C. (2021, 3 mai). *Fleet manager de Swift*. [Entretien]. Bruxelles.
- Claessens, H., D'Hernoncourt, J. et Haveaux, C. (2020). *Pourquoi la voiture électrique ne résoudra pas notre mobilité... mais jouera un rôle déterminant*. Récupéré le 4 mars 2021 de <http://www.renouvelle.be/fr/debats/pourquoi-la-voiture-electrique-ne-resoudra-pas-notre-mobilite-mais-jouera-un-role-determinant>
- Colruyt Group. (2020). *Rapport annuel incluant le rapport de durabilité*. Halle : Colruyt Group. Récupéré le 28 avril 2021 de [https://issuu.com/colruytgroup/docs/812801\\_jv20\\_online\\_fr\\_def](https://issuu.com/colruytgroup/docs/812801_jv20_online_fr_def)
- Colruyt Group. (2020). *Quelles sont les initiatives de Colruyt Group en faveur de la mobilité ?* Récupéré le 11 mars 2021 de <https://www.colruytgroup.com/wps/portal/cg/fr/accueil/histoires/mobility>
- Colruyt Group. (2017). *La transition vers un parc automobile plus écologique est en bonne voie*. Récupéré le 27 janvier 2021 de <https://www.colruytgroup.com/wps/portal/cg/fr/accueil/histoires/Greener-vehicle-fleet/un-parc-automobile-plus-ecologique>
- Colruyt Group. (2017). *Les voitures électriques : une solution durable*. Récupéré le 27 janvier 2021 de <https://www.colruytgroup.com/wps/portal/cg/fr/accueil/histoires/Greener-vehicle-fleet/un-parc-automobile-plus-ecologique>
- Comité de concertation. (2019). *La stratégie à long terme de la Belgique*. S.l. Récupéré le 5 mars 2021 de <https://climat.be/politique-climatique/internationale/accord-de-paris>

- Commission européenne. (2015). *Accord de Paris*. Récupéré le 5 mars 2021 de [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_fr#tab-0-0](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_fr#tab-0-0)
- Commission européenne. (2019). *Communication de la commission, le pacte vert pour l'Europe*. Récupéré le 2 novembre 2020 de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>
- Coulangeon, P. & Petev, I. (2013). L'équipement automobile, entre contrainte et distinction sociale. *Économie et statistique*, (457-458), 97-121. Récupéré de [https://www.persee.fr/doc/estat\\_0336-1454\\_2012\\_num\\_457\\_1\\_9967](https://www.persee.fr/doc/estat_0336-1454_2012_num_457_1_9967)
- De Bollen, V. (2021, 5 mai). *CFO, Director Finance, M&A and legal de Sweco*. [Entretien]. Bruxelles.
- Daubresse, C. & Laine, B. (2020). *Télétravail et demande de transport : une évaluation dans le modèle PLANET*. Bruxelles : Bureau Fédéral du Plan. Récupéré le 21 avril 2021 de [https://www.plan.be/publications/publication-2059-fr-teletravail\\_et\\_demande\\_de\\_transport\\_une\\_evaluation\\_dans\\_le\\_modele\\_planet](https://www.plan.be/publications/publication-2059-fr-teletravail_et_demande_de_transport_une_evaluation_dans_le_modele_planet)
- Dear, L., et H. Deckers. « La voiture de société et la responsabilité ». *La responsabilité du travailleur, de l'employeur et de l'assuré social*, 163-97. Collection du Jeune barreau de Charleroi. Anthemis : Limal. Récupéré de <https://www.jurisquare.be/en/book/978-2-87455-722-4/la-voiture-de-societe-et-la-responsabilite/>.
- De Paepe, P. (2019). *Dossier bornes de recharge, combien, où charger et qu'est-ce que ça coûte ?*. Récupéré le 3 mars 2021 de <https://www.fleet.be/dossier-bornes-de-recharge-combien-ou-charger-et-quest-ce-que-ca-coute/?lang=fr>
- De Paepe, P. (2021). *Véhicules électriques : « Moins d'entretien ? Oui... mais l'avantage est avant tout fiscal »*. Récupéré le 1er mars 2021 sur <https://www.fleet.be/vehicules-electriques-moins-dentretien-oui-mais-lavantage-est-avant-tout-fiscal/?lang=fr>
- Déclic Mobilités. (2016). *Favoriser les transports alternatifs, le télétravail et la visioconférence*. Repéré le 27 avril 2021 de <https://www.declimobilites.org/component/content/article?id=45:en-belgique-gsk-favorise-les-transport-alternatifs-teletravail-visioconference>
- Demoli, Y. & Lannoy, P. (2019). Chapitre II : Expliquer la diffusion de l'automobile [Chapitre de livre]. Dans *Sociologie de l'automobile* (pp. 23-39). Paris: La Découverte. doi : 10.4000/lectures.33155
- Demoulin, M. (2021, 26 mars). *Éditeur en chef de la revue Link2fleet*. [Entretien]. Bruxelles
- Demoulin, M. (2021). *Company Car Report 2020*. Hasselt : Link2fleet. Récupéré le 15 février 2021 de <https://www.link2fleet.be/fr/toolbox/companies/link2fleet/>
- Demoulin, M. (2020). *Sweco : La transition vers une flotte 100 % électrique en pilotage automatique*. Récupéré le 30 avril 2021 de <https://www.link2fleet.be/fr/sweco-la-transition-vers-une-flotte-100-electrique-en-pilotage-automatique/>

- Derruine, O. (2018). *La guerre des métaux rares: La face cachée de la transition énergétique et numérique* de Guillaume Pitron. *La Revue Nouvelle*, 3(3), 59-64. doi : 10.3917/rn.183.0059
- DG environnement, Service Changements climatiques & SPF Santé. (2020). *Vision et chantiers stratégiques pour une Belgique décarbonée à l'horizon 2050*. s.l. Récupéré le 21 mars 2021 de <https://climat.be/politique-climatique/belge/nationale/strategie-a-long-terme>
- Doumayrou, V. (2020). En Belgique, des flottes d'entreprise pléthoriques; en finir avec la voiture de fonction. *Le Monde Diplomatique*, 1-7. Récupéré de <https://search-proquest-com.ezproxy.ulb.ac.be/newspapers/en-belgique-des-flottes-d-entreprise-pléthoriques/docview/2329658498/se-2?accountid=17194>
- Dupuy, G. (2020). Voiture autonome : la fin des territoires de l'automobile ?. *Flux*, 1(1-2), 185-191. doi : 10.3917/flux1.119.0185
- Emploi Belgique. (s.d.). *Le budget mobilité*. Récupéré le 2 novembre 2020 de <https://lebudgetmobilite.be/fr>
- Ermans, T., Hooftman, N. et May, X. (2019). *Les voitures de société : diagnostics et enjeux d'un régime fiscal*. Bruxelles: Brussels Studies. doi: 10.4000/brussels.2366
- European Alternative Fuels Observatory. (2020). Normal and high-power public recharging points. Récupéré le 23 mars 2021 de <https://www.eafo.eu/alternative-fuels/electricity/charging-infra-stats#>
- European Climate Foundation. (2018). *Fueling Europe's future: how the transition from oil strengthens the economy*. Récupéré le 17 mars 2021 de <https://europeanclimate.org/resources/fuelling-europes-future-how-the-transition-from-oil-strengthens-the-economy/>
- European Environment Agency. (2020). *New registrations of electric vehicles in Europe [Indicator Assessment]*. Récupéré le 10 février 2021 de <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/proportion-of-vehicle-fleet-meeting-5/assessment>
- EY. (2020). *Accelerating fleet electrification in Europe. When does reinventing the perfect wheel make perfect sense?*. s.l.: EY.
- FEBIAC. (2021). *Analyse du marché automobile belge en 2020*. Récupéré le 23 mars 2021 de <https://www.febiac.be/public/pressreleases.aspx?ID=1324&lang=FR>
- FEBIAC. (2020). *Automotive Pocket Guide*. S.l. : FEBIAC. Récupéré le 23 mars 2021 de [https://www.febiac.be/documents\\_febiac/publications/2021/03/AUTOMOTIVE-POCKET-GUIDE-FR.pdf](https://www.febiac.be/documents_febiac/publications/2021/03/AUTOMOTIVE-POCKET-GUIDE-FR.pdf)
- FEBIAC. (2020). *Les quotidiens De Tijd et L'Echo révèlent aujourd'hui le souhait des négociateurs fédéraux qu'à partir de 2026, toutes les voitures de société nouvellement immatriculées soient des véhicules à zéro émission (c'est-à-dire entièrement*

- électriques). Récupéré le 23 mars 2021 de <https://www.febiac.be/public/pressreleases.aspx?ID=1298&lang=FR>
- Flonneau, M. (2007). Paris au cœur de la révolution des usages de l'automobile 1884-1908. *Histoire, économie & société*, 2(2), 61-74. doi : 10.3917/hes.072.0061
- Fontana, A. (2017). *La voiture électrique, mythe ou réalité ?*. Bruxelles : Université Libre de Bruxelles-Solvay Brussels School of Economics and Management- Centre Emile Bernheim. Récupéré de <https://difusion.ulb.ac.be/vufind/Record/ULB-DIPOT:oai:dipot.ulb.ac.be:2013/260384/Holdings>
- Global Fleet. (2020). *Car policies*. Repéré le 3 mars 2021 sur <https://www.globalfleet.com/en/wikifleet/belgium>
- Godart, V. (2020). *4 Belges sur 10 pensent que la voiture entièrement autonome n'existera jamais*. Récupéré le 17 mai 2021 de <https://www.vias.be/fr/newsroom/4-belges-sur-10-pensent-que-la-voiture-entierement-autonome-nexistera-jamais/>
- Goens, C. (2021, 12 février). Fleet Manager. [Entretien]. Bruxelles
- Gouvernement fédéral, Région de Bruxelles-Capitale, Région flamande, Région wallonne. (2019). *Plan national énergie climat 2021-2030*. S.l. Récupéré le 10 avril 2021 de <https://www.plannationalenergieclimat.be/fr>
- Gouvernement Région de Bruxelles-Capitale. (2020). *Plan régional de mobilité 2020-2030. Plan stratégique et opérationnel*. Bruxelles Mobilité : Bruxelles. Récupéré le 9 décembre 2020 de <https://mobilite-mobiliteit.brussels/fr/good-move>.
- Gouvernement Wallon. (2019). *Stratégie Régionale de Mobilité. Volet I-Mobilité des personnes*. s.l. : Etienne Willame. Récupéré le 10 février 2021 de [http://mobilite.wallonie.be/files/eDocsMobilite/politiques%20de%20mobilit%c3%a9/SRM\\_PERSONNES\\_2019.pdf](http://mobilite.wallonie.be/files/eDocsMobilite/politiques%20de%20mobilit%c3%a9/SRM_PERSONNES_2019.pdf)
- Harding, M. (2014). Traitement des véhicules de société et des frais de transport au regard de l'impôt sur le revenu des personnes physiques : Estimation des coûts budgétaires et environnementaux. *Documents de travail de l'OCDE sur la fiscalité*, 20, 1-71. doi : 10.1787/5jz14cg1s7vl-en.
- Hache, E. (2019). La Chine, nouveau laboratoire écologique mondial ?. *Revue internationale et stratégique*, 1(1), 133-143. doi : 10.3917/ris.113.0133
- Hausfather, Z. (2020). *How electric vehicles help to tackle climate change*. Récupéré le 5 mars 2021 de <https://www.carbonbrief.org/factcheck-how-electric-vehicles-help-to-tackle-climate-change>
- Hayez, V. (2020). *Moteur hybride, plug-in, électrique : Quelle différence?*. Récupéré le 26 janvier 2021 de <https://www.touring.be/fr/articles/hybride-plug-in-electrique-differences>



- Héran, F. (2020). La remise en cause du tout automobile. *Flux*, 1(1-2), 90-101. doi : 10.3917/flux1.119.0090
- Jamet, J. (2019). Transport routier : transition énergétique et équité. *Paysans & société*, 3(3), 39-45. doi : 10.3917/pes.375.0039
- Justlease. (2021). *Chargement d'une voiture électrique : méthode et cout*. Récupéré le 20 avril 2021 de <https://justlease.be/fr/conduite-electrique/chargement-dune-voiture-electrique-methode-et-cout/>
- Kevers, F. (2021). *Bruxelles: 11.000 bornes de recharge d'ici 2035*. Récupéré le 18 mai 2021 de <https://www.moniteurautomobile.be/actu-auto/mobilite/bruxelles-11000-bornes-recharge-2035.html>
- Kevers, F. (2021). *Californie, 20 % des propriétaires d'un véhicule électrique reviennent au thermique*. Récupéré le 18 mai 2021 de <https://www.moniteurautomobile.be/actu-auto/marche/californie-20-pourcents-proprietaires-vehicule-electriques-reviennent-au-thermique.html>
- Kia. (2021). *Combien de temps faut-il pour charger une voiture électrique ?*. Récupéré le 23 avril 2021 de [https://www.kia.com/ma/discover-kia/ask/how-long-does-it-take-to-charge-an-electric-car.html?gclid=Cj0KCQjwvYSEBhDjARIsAJMn0lj6P-JUACCAxUSHIHws\\_Vj0x7oSMosgAcM6J2tadZAoYHES03CTjS8aArp6EALw\\_wcB&gclsrc=aw.ds](https://www.kia.com/ma/discover-kia/ask/how-long-does-it-take-to-charge-an-electric-car.html?gclid=Cj0KCQjwvYSEBhDjARIsAJMn0lj6P-JUACCAxUSHIHws_Vj0x7oSMosgAcM6J2tadZAoYHES03CTjS8aArp6EALw_wcB&gclsrc=aw.ds)
- Krajinska, A. (2021). *Electric vehicles are far better than combustion engine cars when it comes to air pollution*. Récupéré le 17 mars 2021 de <https://www.transportenvironment.org/newsroom/blog/electric-vehicles-are-far-better-combustion-engine-cars-when-it-comes-air-pollution>
- KPMG. (2021). *Cas : GSK*. Récupéré le 27 avril 2021 de <https://cafeteriaplan.be/fr/derni%C3%A8res-mises-%C3%A0-jour/posts/2021/march/cas-gsk/>
- Laurent, É. (2012). Faut-il décourager le découplage ?. *Revue de l'OFCE*, 1(1), 235-257. doi : 10.3917/reof.120.0235
- LEZ Brussels. (s.d.). En pratique : *Pour tout savoir sur le fonctionnement de la LEZ de la Région bruxelloise*. Récupéré le 2 avril 2021 de <https://lez.brussels/mytax/fr/practical?tab=Agenda>
- Link2Fleet. (2021). *Checklist fiscalité des voitures de société 2021*. S.l. : Link2Fleet.
- Livis, G. (2020). *Fin du cash for, car, quelles sont les alternatives pour les utilisateurs du système ?*. Récupéré le 5 mars 2021 de <https://www.fleet.be/fin-du-cash-for-car-queelles-sont-les-alternatives-pour-les-utilisateurs-du-systeme/?lang=fr>
- Livis, G. (2020). *Voitures de société : tout savoir sur la fiscalité 2021*. Récupéré le 29 mars 2021 de [https://www.fleet.be/voitures-de-societe-fiscalite-2021/?lang=fr#2\\_Comment\\_calculer\\_la\\_deductibilite\\_dune\\_voiture\\_de\\_societe](https://www.fleet.be/voitures-de-societe-fiscalite-2021/?lang=fr#2_Comment_calculer_la_deductibilite_dune_voiture_de_societe)

- Livis, G. (2021). *WLTP ou NEDC : devez-vous uniformiser les usages dans votre flotte ?* Récupéré le 1er mars 2021 sur <https://www.fleet.be/wltp-ou-nedc-devez-vous-uniformiser-les-usages-dans-votre-flotte/?lang=fr>
- Luminus. (2021). *La mobilité électrique à la portée de tous grâce aux incitants fiscaux*. Repéré le 3 mars sur [https://luminus-business-blog.be/fr/mobilite-electrique/un-parc-automobile-electrique-a-la-portee-de-tous-grace-aux-incitants-fiscaux/?utm\\_source=EVlandingpage&utm\\_medium=website&\\_ga=2.141068346.962001726.1614764792-289586837.1614615939](https://luminus-business-blog.be/fr/mobilite-electrique/un-parc-automobile-electrique-a-la-portee-de-tous-grace-aux-incitants-fiscaux/?utm_source=EVlandingpage&utm_medium=website&_ga=2.141068346.962001726.1614764792-289586837.1614615939)
- Malvetti, D. (2019). *Swift promeut l'alternative à la voiture traditionnelle*. Récupéré le 27 janvier 2021 de <https://www.link2fleet.be/fr/swift-promeut-lalternative-a-la-voiture-traditionnelle/>
- Marien, S. (2020). *Le green deal, un nouveau projet d'avenir pour l'Europe*. Récupéré le 1er mars 2021 sur [https://www.feb.be/domaines-daction/energie-mobilite--environnement/changement-climatique/le-green-deal-un-nouveau-projet-davenir-pour-leurope\\_2020-02-04/](https://www.feb.be/domaines-daction/energie-mobilite--environnement/changement-climatique/le-green-deal-un-nouveau-projet-davenir-pour-leurope_2020-02-04/)
- Mathieu, L., & Poliscanova, J. (2020). *Mission (almost) accomplished*. Brussels: European Federation for Transport and Environment AISBL. Récupéré le 15 avril 2021 de <https://www.transportenvironment.org/publications/mission-almost-accomplished-carmakers-race-meet-202021-co2-targets-and-eu-electric-cars>
- Midler, C., & Pechmann, F. V. (2015). Du véhicule électrique à l'électromobilité. *Le journal de l'école de Paris du management*, 114(4), 8-15. doi : 10.3917/jepam.114.0008
- Möller, Y. (2021). *Voitures de société dès 2026, 0 émission uniquement*. Récupéré le 20 avril 2021 de <https://www.moniteurautomobile.be/actu-auto/mobilite/voitures-de-societe-2026-0-emission.html>
- Mougenot, B. (2015). Automobile et nouveaux modèles économiques de la mobilité électrique, au cœur d'une diversité institutionnelle. *Innovations*, n° 46(1), 71-88. doi : 10.3917/inno.046.0071
- Muller, R. (2021, 11 février). Sales and prices analyst de D'Ieteren. [Entretien]. Bruxelles
- OCDE. (2020). *Études économiques de l'OCDE : Belgique 2020*. Paris : Éditions OCDE. doi : 10.1787/454a0763-fr.
- Pairoux, F. (2021, 14 avril). *Mobility manager de RTBF*. [Entretien]. Bruxelles
- Parlement européen. (2018). *Nouveaux objectifs de réduction des émissions de CO2 pour les véhicules*. Récupéré le 22 novembre 2020 de <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20180920STO14027/nouveaux-objectifs-de-reduction-des-emissions-de-co2-pour-les-vehicules>
- Parlement européen. (2019). *Qu'est-ce que la neutralité carbone et comment l'atteindre d'ici 2050 ?* Récupéré le 2 novembre 2020 de

<https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20190926STO62270/qu-est-ce-que-la-neutralite-carbone-et-comment-l-atteindre-d-ici-2050>

- Pélata, P. (2019). Réinventer la mobilité : une autre bataille numérique. *Le journal de l'école de Paris du management*, 1(1), 37-44. doi : 10.3917/jepam.135.0037
- Peretti-Watel, P. (2001). La conduite automobile: Un objet de recherche sociologique?: European journal of sociology. *Archives Européennes De Sociologie*, 42(2), 391-428. doi: 10.1017/S0003975601001035
- Powerdale. (2021). GSK. Récupéré le 27 avril 2021 de <https://www.powerdale.com/fr/story/gsk>
- Rocci, A. (2007). *De l'automobilité à la multimodalité ? Analyse sociologique des freins et leviers au changement de comportements vers une réduction de l'usage de la voiture. Le cas de la région parisienne et perspective internationale*. (Thèse de doctorat). Université René Descartes, Paris. Récupéré de <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00194390/document>
- Sarazin, B. (2019). Comprendre les concepts d'innovation de rupture. [Chapitre de livre]. Dans *Innovation de rupture: Guide pour disrupter votre marché* (pp. 11-35). Caen: EMS Editions. Récupéré de <https://www.cairn.info/innovation-de-rupture--9782376872238-page-11.htm>
- Securex. (2021). *Car Cost Calculator*. Récupéré le 31 mars 2021 de <https://www.sd.be/carcostcalculator/Default.aspx?lang=fr>
- Securex. (2021). *Frais de transport au 1<sup>er</sup> février 2021*. Récupéré le 19 mai 2021 de [https://www.securex.eu/lex-go.nsf/vwReferencesByCategory\\_fr/24ADC62F2BBF8C7EC1257F47003865B6?OpenDocument#.Vr3eJk3lvwo](https://www.securex.eu/lex-go.nsf/vwReferencesByCategory_fr/24ADC62F2BBF8C7EC1257F47003865B6?OpenDocument#.Vr3eJk3lvwo)
- Securex. (2021). *Remboursement des frais de transport*. Récupéré le 19 mai 2021 de <https://www.securex.eu/lex-go.nsf/PrintReferences?OpenAgent&Cat2=66~~24&Lang=FR>
- Securex. (2020). *Voiture de société—La cotisation de solidarité pour 2021 est connue*. Récupéré le 2 novembre 2020 de <https://www.securex.eu/lex-go.nsf/vwAllDocsRead/1CF40A64A1D561CBC12586450046E322?OpenDocument>
- Service public fédéral Emploi, Travail et concertation sociale. (2021). *Intervention de l'employeur dans les frais de déplacement domicile-lieu de travail*. Récupéré le 19 mai 2021 de <https://emploi.belgique.be/fr/themes/remuneration/intervention-de-lemployeur-dans-les-frais-de-deplacement-domicile-lieu-de>
- SPF Économie. (2021). *Energy key data*. Bruxelles : Récupéré le 20 avril 2021 de <https://economie.fgov.be/fr/publications/energy-key-data-fevrier-2021>
- SPF Finances. (2015). *Voitures de société*. Récupéré le 2 novembre 2020 de [https://finances.belgium.be/fr/particuliers/transport/voitures\\_de\\_societe](https://finances.belgium.be/fr/particuliers/transport/voitures_de_societe)

- SPF Mobilité et Transports. (2015). *Voiture écologique*. Récupéré le 2 novembre 2020 de [https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/transport\\_des\\_personnes/voiture\\_ecologique](https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/transport_des_personnes/voiture_ecologique)
- Sibelga. (2021). *Combien de temps faut-il pour recharger une batterie de voiture électrique ?* Récupéré le 23 avril 2021 de <https://www.energuide.be/fr/questions-reponses/combien-de-temps-faut-il-pour-recharger-une-batterie-de-voiture-electrique/1621/#:~:text=La%20recharge%20via%20la%20prise,par%20le%20fabriquant%20du%20v%C3%A9hicule>.
- Sibelga. (2021). *Quelle est la consommation d'une voiture électrique ?* Récupéré le 23 janvier 2021 de <https://www.energuide.be/fr/questions-reponses/quelle-est-la-consommation-dune-voiture-electrique/212/>
- Soubry, L. (2021, 6 mai). *Car policy-Human resources*. [Webinar]. [https://app.livestorm.co/mmm-business-media/car-policy-human-resources-0605-fr?utm\\_source=Livestorm+company+page](https://app.livestorm.co/mmm-business-media/car-policy-human-resources-0605-fr?utm_source=Livestorm+company+page)
- Sury, D. (2018). *Sortie du thermique (véhicules diesel et essence)*. Récupéré le 25 mars 2021 de <https://environnement.brussels/thematiques/mobilite/sortie-du-thermique-vehicules-diesel-et-essence>
- Sustainable Development Goals Belgium. (2021). *13. Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques*. Récupéré le 28 avril 2021 de <https://www.sdgs.be/fr/sdgs/13-mesures-relatives-la-lutte-contre-les-changements-climatiques>
- Statbel. (2020). *Les professions en Belgique*. Récupéré le 15 avril 2021 de <https://statbel.fgov.be/fr/themes/emploi-formation/marche-du-travail/les-professions-en-belgique#figures>
- Sweco. (2021). *Expertise*. Récupéré le 19 mai 2021 de <https://www.swecobelgium.be/fr-be/expertise/>
- Sweco. (2021). *Sweco obtient le premier site intelligent de recharge de Belgique*. Récupéré le 30 avril 2021 de <https://www.swecobelgium.be/fr-be/actualites/articles/2021/sweco-obtient-le-premier-site-intelligent-de-recharge-de-belgique/>
- SWIFT. (2021). *À propos de SWIFT*. Récupéré le 19 mai 2021 de <https://www.swift.com/fr/swift-en-francais>
- SWIFT. (2020). *United Nations Global Compact SWIFT Communication on Progress*. s.l.: SWIFT. Récupéré le 2 mai 2021 de <https://www.swift.com/swift-resource/167741/download?language=en>
- Transport and environment. (2020). *How clean are electric cars? T&E analysis of electric car lifecycle CO<sub>2</sub> emissions*. Brussels: Transport and Environment. Récupéré le 18 mars 2021 de <https://www.transportenvironment.org/what-we-do/electric-cars/how-clean-are-electric-cars>

- Troubleyn, B. (2021). Une borne n'est pas l'autre. *Link2fleet for a smarter mobility*, 247, 20-21. Récupéré de [https://issuu.com/link2fleet/docs/link2fleet\\_242\\_09\\_fr\\_lr?e=34951276/85288798](https://issuu.com/link2fleet/docs/link2fleet_242_09_fr_lr?e=34951276/85288798)
- Vandevoorde, P. (2021, 8 février). Fleet manager Spie Belgium. [Entretien]. Bruxelles
- Vannieuwenhuysse, J-L. (2019). *Nouvelle norme WLTP : taxation accrue des véhicules de société*. Récupéré le 1er mars 2019 de <https://www.sdworx.be/fr-be/blog/remuneration/nouveau-test-wltp-quel-impact-fiscal-pour-les-voitures-de-societe>
- Vernier, J. (2020). Gilets Jaunes : la carte (les réseaux sociaux) précède le territoire (les ronds-points). *Quaderni*, 1(1), 151-158. doi : 10.4000/quaderni.1551
- Wellemans, N. (2020). *Allocation de mobilité (cash for cars) : plus possible en 2021*. Récupéré le 5 mars 2021 de <https://www.groups.be/fr/actualites/articles-juridiques/Allocation-de-mobilit-cash-for-car-plus-possible-en-2021->
- Westlease. (s.d.). *Total Cost of Ownership (TCO)*. Repéré le 1er mars 2021 de <https://www.westlease.be/fr/lease-info/lease-info/total-cost-of-ownership-tco>