



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

La voiture en autopartage : utopie ou alternative crédible à la voiture personnelle en Région de Bruxelles-Capitale ?

Mémoire présenté par
Antony BUA

Pour l'obtention du diplôme de
Master en Sciences Commerciales

Année académique 2021 – 2022

Promoteur :
Benoît PIRAUX

Boulevard Brand Whitlock 6 - 1150 Bruxelles



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

La voiture en autopartage : utopie ou alternative crédible à la voiture personnelle en Région de Bruxelles-Capitale ?

Mémoire présenté par
Antony BUA

Pour l'obtention du diplôme de
Master en Sciences Commerciales

Année académique 2021 – 2022

Promoteur :
Benoît PIRAUX

Boulevard Brand Whitlock 6 - 1150 Bruxelles

Remerciements

Je voudrais d'abord remercier particulièrement mon promoteur, Monsieur Benoît Piraux, Responsable de l'Unité Stages-Mémoires, qui a accepté de m'accompagner dans ce projet. Sa présence et son expérience m'ont fortement aidé dans l'élaboration de ce mémoire.

Je tiens ensuite à remercier Monsieur Christophe De Beukelaer, Député au parlement bruxellois pour avoir partagé son point de vue sur le sujet, mais également Monsieur Yves Rigole, Sales Manager Cambio et Monsieur Pierre Oldenhove, Fondateur de Wibee qui m'ont donné l'opportunité d'acquérir de nouvelles connaissances du secteur de l'autopartage.

Finalement, je remercie Jacques van Doosselaere, étudiant en sciences politiques à l'Université Libre de Bruxelles ainsi que Tom Dormans, étudiant en gestion à l'Université Catholique de Louvain pour leur soutien ainsi que pour leurs conseils tout au long de ce parcours.

Engagement Anti-Plagiat du Mémoire

« Je soussigné, BUA, Antony, étudiant en Master en sciences commerciales, 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.

« *L'air de la ville rend libre* » Max Weber.

Table des matières

Introduction générale.....	1
Méthodologie	3
Chapitre 1 : La place de la voiture particulière	5
1.1 La mobilité en Belgique.....	5
1.1.1 Évolution des immatriculations à l'ère du covid	5
1.1.2 La voiture de société.....	7
1.1.3 La voiture électrique, moteur de l'avenir ?.....	8
1.2 La mobilité à Bruxelles	9
1.2.1 La fin du règne de la voiture personnelle ?	9
1.2.2 Parc automobile bruxellois	13
1.2.3 L'avènement du télétravail	13
1.2.4 La congestion à Bruxelles.....	14
1.3 L'impact environnemental de la mobilité	15
Chapitre 2 : La place de la voiture en milieu urbain	19
2.1 Le modèle lyonnais, précurseur de la ville sans voiture ?.....	20
2.2 Bruxelles, wagen buiten ?	21
2.3 Une attractivité économique menacée ?.....	24
2.4 Se rapprocher pour mieux partager.....	27
Chapitre 3 : Mobilité durable et autopartage.....	30
3.1 Mobilité alternative	30
3.1.1 L'économie de la fonctionnalité	30
3.1.2 L'économie du partage	31
3.1.3 L'autopartage : mobilité et économie de la fonctionnalité	34
3.2 Le développement de l'autopartage	39
3.3 L'autopartage B2B.....	42
Chapitre 4 : L'autopartage, un développement à 2 vitesses ?	45
4.1 L'autopartage via stations	45
4.2 Le free floating.....	48
4.3 Le groupe de particuliers.....	49
4.4 L'autopartage entre particuliers à proximité	50
4.5 L'autopartage entre particuliers	51
4.6 Les voitures louées et partagées.....	52
4.7 Analyse de la rentabilité et de la solvabilité.....	54
4.7.1 Cambio.....	55
4.7.2 Poppy	57
4.7.3 Wibee.....	60
4.7.4 Getaround	62

4.7.5 Impact des amortissements sur l'exercice comptable.....	63
Chapitre 5 : La voiture, une liberté à financer.....	68
5.1 La flambée du prix du pétrole	68
5.2 Kilométrage moyen annuel	70
5.3 Le coût d'utilisation d'une voiture personnelle	74
5.3.1 Les voitures essence	74
5.3.2 Les voitures diesel	74
5.3.3 Le coût en carburant moyen	75
5.3.4 L'entretien	76
5.3.5 Assurance et taxe de circulation	77
5.4 Le coût d'acquisition d'une voiture	78
5.5 Les coûts d'utilisation de l'autopartage	79
Chapitre 6 : En quoi l'autopartage est-il une réelle alternative à l'acquisition et à l'utilisation d'une voiture personnelle dans la Région de Bruxelles-Capitale ?.....	83
6.1 Les pistes de développement de l'autopartage.....	83
6.1.1 Forces.....	84
6.1.2 Faiblesses.....	85
6.1.3 Opportunités	86
6.1.4 Menaces	89
6.2 Recommandations opérationnelles pour le développement des solutions d'autopartage	90
6.2.1 La hausse des projets immobiliers.....	90
6.2.2 Voyager, visiter et partager	92
6.2.3 Autopartage et covoiturage, un même usage ?	93
6.2.4 Navetter et partager	96
6.2.5 Les jeunes générations, moteur de la voiture partagée.....	96
6.2.6 Partager et recharger	98
6.2.7 Travailler et partager	99
Conclusion générale	101
Bibliographie	107

Liste des figures

Figure 1 : Évolution du parc de voitures particulières en Belgique de 2005 à 2020.....	5
Figure 2 : Évolution du nombre d'immatriculations de voitures particulières neuves de 2018 à 2020	6
Figure 3 : Proportions des immatriculations en Belgique classées par type de véhicule de 2015 à 2020	6
Figure 4 : Évolution du nombre de voitures-salaires en Belgique de 2007 à 2019.....	7
Figure 5 : Évolution des immatriculations des voitures neuves classées par type de carburant de 1991 à 2020	8
Figure 6 : Évolution de la population bruxelloise (1980 – 2020)	9
Figure 7 : Évolution du taux de possession de voiture par ménage à Bruxelles de 1999 à 2018 (%).....	11
Figure 8 : Évolution de la répartition modale selon le mode principal de transport utilisé pour atteindre le lieu de travail : 2005-2017.....	12
Figure 9 : Évolution du nombre de déplacements domicile-travail en Région de Bruxelles-Capitale de 2000 à 2019 (moyenne annuelle en milliers de personnes)	13
Figure 10 : Proportion des émissions de CO2 par secteur en 2019.....	15
Figure 11 : Parts modales du moyen de transport principal utilisé en 2019 par région	22
Figure 12 : Ligne du temps représentative des grandes évolutions de l'aménagement du territoire bruxellois de 1980 à 2028	23
Figure 13 : Photographies du boulevard Pachéco en 1980 (droite) et 2020 (gauche).....	23
Figure 14 : Illustration de la ville sans voitures	23
Figure 15 : Illustration du nouvel aménagement urbain suite à la suppression du viaduc Herrmann-Debroux	26
Figure 16 : Modèle d'affaires « peer to peer » de l'économie dite du partage	32
Figure 17 : Répartition des utilisations classées par secteurs présents sur les plateformes d'économie collaborative	33
Figure 18 : Illustration de la rentabilisation des investissements pour les entreprises inscrites dans l'économie du partage.....	34
Figure 19 : Carte des stations Cambio à Bruxelles	35
Figure 20 : Carte des zones de stationnement Poppy à Bruxelles.....	36
Figure 21 : Évolution des revenus générés par le marché de l'autopartage en Europe classés par pays 2016 – 2027 (en million de dollars).....	40
Figure 22 : Répartition géographique des utilisateurs, voitures partagées et trajets en Belgique en 2020	40
Figure 23: Évolution du nombre de stations Cambio en Belgique de 2010 à 2019	46
Figure 24 : Fréquentation du réseau de transport en commun de la STIB en Région de Bruxelles-Capitale : 2000-2020 (en million de voyages)	47
Figure 25: Évolution de la rentabilité nette des capitaux propres après impôts (%) (2011 - 2020)	55
Figure 26 : Structure de l'actionnariat Cambio Belgium	56
Figure 27 : Filiales contrôlées par Cambio Belgium.....	57
Figure 28 : Évolution de la solvabilité de Cambio (%) (2011 - 2020).....	57

Figure 29 : Évolution du résultat après impôts de 2018 à 2020	58
Figure 30 : Évolution de la rentabilité nette des capitaux propres après impôts (%) (2018 - 2020)	58
Figure 31 : Structure de l'actionnariat Poppy Mobility	59
Figure 32 : Évolution de la rentabilité nette des capitaux propres après impôts (%) (2014 - 2020)	60
Figure 33 : Évolution de la solvabilité (%) (2014 - 2020)	61
Figure 34 : Évolution de la rentabilité nette des capitaux propres après impôts (%) (2016 - 2020)	62
Figure 35 : Évolution de la solvabilité (%) (2016 - 2020)	62
Figure 36 : Évolution du prix de l'essence de 2015 à 2022	68
Figure 37 : Évolution du prix du diesel de 2015 à 2022	68
Figure 38 : Consommation moyenne de carburant d'une voiture particulière en France selon le type de carburant de 2004 à 2020 (en litres aux 100 kilomètres).....	69
Figure 39 : Évolution des kilomètres parcourus de 2007 à 2017 (total voitures en milliards) 70	
Figure 40 : Évolution du nombre de voitures présentes sur les routes en fonction de la région de 2007 à 2017	70
Figure 41 : Évolution de la distance moyenne parcourue par un véhicule en Belgique et à Bruxelles de 2002 à 2017	71
Figure 42 : Nuage de points kilométrage moyen annuel – population belge et bruxelloise	73
Figure 43 : Proportion des réponses à la question « quelles sont vos dépenses mensuelles en carburant ? »	75
Figure 44 : Total des réponses à la question " connaissez-vous l'autopartage ? "	85
Figure 45 : Total des réponses à la question "pratiquez-vous l'autopartage ?"	85
Figure 46 : Total des réponses à la question " utilisez-vous d'autres moyens de transport ? " 87	
Figure 47 : Réponses à la question " quels moyens de transport utilisez-vous ? "	87
Figure 48 : Total des réponses à la question " possédez-vous une voiture personnelle ? " pour les personnes âgées de 18 à 34 ans.....	88
Figure 49 : Représentation simplifiée d'utilisation d'une voiture autonome partagée.....	94
Figure 50 : Market penetration by mobility mode (in '000 trillion person-kilometer scaled to %)	95

Liste des tableaux

Tableau 1 : Évolution des émissions de polluants atmosphériques des véhicules en circulation dans la LEZ entre juin 2018 et octobre 2020	16
Tableau 2 : Évolution du nombre de nouveaux projets d'investissement de 2018 à 2020	25
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des acteurs de l'autopartage	53
Tableau 4 : Total des amortissements au cours des exercices 2018, 2019, 2020.....	64
Tableau 5 : tableau récapitulatif des situations financières des acteurs de l'autopartage à Bruxelles.....	66
Tableau 6 : Évolution du prix du carburant moyen annuel (en euro par litre) de 2016 à 2021	68
Tableau 7 : Évolution du prix du carburant moyen annuel (en euro par litre) au courant des 4 premiers mois de l'année 2022	69
Tableau 8 : Évolution du kilométrage moyen annuel de 2016 à 2021	72
Tableau 9 : Kilométrage moyen annuel de 2016 à 2021	73
Tableau 10 : Estimation des dépenses annuelles - Voiture essence de 2016 à 2021	74
Tableau 11 : Estimation des dépenses annuelles - Voiture diesel de 2016 à 2021	75
Tableau 12 : Budget annuel moyen consacré à l'entretien et à la réparation du véhicule personnel de 2012 à 2020 (en euros).....	77
Tableau 13 : Estimation des dépenses liées à la possession et utilisation d'une voiture personnelle.....	77
Tableau 14 : Budget annuel moyen consacré à l'achat de voiture de 2012 à 2020 (en euros)	78
Tableau 15 : Estimation du coût annuel de la possession et de l'acquisition d'une voiture particulière.....	79
Tableau 16 : Tarifs proposés par Cambio	80
Tableau 17 : Budget annuel moyen alloué à la possession et acquisition d'une voiture pour les ménages âgés de moins de 30 ans de 2012 à 2020 (en euros).....	81

Introduction générale

Diminution de la qualité de l'air, nuisances sonores, congestion automobile, occupation de l'espace public ou encore investissements importants, aujourd'hui, la voiture particulière est au cœur du débat sur la mobilité et sa présence est sans cesse remise en question. Et pourtant, elle fait partie intégrante de notre vie quotidienne. Comment expliquer sa popularité ?

Au 19^e siècle, le secteur automobile a pris un tournant considérable. En effet, alors que la voiture était considérée comme un bien de luxe réservé à une infime partie de la population possédant les moyens de s'en procurer une, en 1913 Henry Ford a produit la première Ford T dans ses usines de Détroit, et ce à un prix démocratique. S'inspirant de Frederick Taylor et de sa nouvelle organisation scientifique du travail, l'entrepreneur américain avait pour objectif de permettre à chaque citoyen, peu importe ses moyens, de se munir d'un véhicule. Ainsi, le règne de la voiture individuelle commença.

Un siècle plus tard, la voiture est synonyme de liberté et s'est dès lors imposée comme le moyen de déplacement habituel. Sa démocratisation ainsi que sa facilité d'utilisation offrent une flexibilité inestimable à son conducteur, lui permettant de se rendre à une destination souhaitée en toute sérénité. Aller travailler, faire ses courses, accompagner ses enfants, rendre visite, voyager, elle est devenue le moyen de transport incontournable dans les habitudes de déplacement. Comment dois-je me rendre à cette destination ? La question ne se pose même plus, en voiture bien sûr.

La voiture moderne n'est pas simplement un moyen de déplacement, elle constitue également un moyen d'affirmer son statut social. En effet, outre un moteur et 4 roues, elle possède une personnalité. Certaines sont discrètes, d'autres plus voyantes, elle permet aux automobilistes de s'identifier socialement par rapport aux autres acteurs qui partagent la même route.

La voiture est donc un mode de déplacement, une affirmation de statut social, un moyen de communication, mais également une rémunération. De nos jours et principalement à Bruxelles, la place de la voiture de société devient significativement importante. Offrant une flexibilité fiscale supplémentaire à l'employeur et permettant de réduire les charges sur le travail, elle est une réelle opportunité pour l'entreprise souhaitant attirer de nouveaux talents.

Toutefois, malgré l'ensemble de ses avantages, de nombreux facteurs ont influencé la culture de l'acquisition d'un véhicule particulier. La crise du covid, l'urgence climatique, les nouveaux plans d'aménagement des villes, la réorganisation du lieu de travail, la réduction du pouvoir d'achat et la flambée du prix du pétrole sont autant d'éléments ayant freiné les ventes des nouveaux véhicules. Ajoutons à cela les pics de pollution au sein de la capitale qui se succèdent, les problèmes de congestion qui ne se sont pas améliorés au fil du temps et la sécurité des usagers faibles sans cesse remise en cause, nous obtenons un enjeu complexe à gérer. Dès lors, une question se pose : existe-t-il des alternatives suffisamment fortes pour limiter l'utilisation d'un véhicule particulier ?

C'est ici que les plateformes d'autopartage rentrent en jeu. Celles-ci charment de plus en plus d'individus notamment grâce à l'échange rapide d'information et à une plus grande flexibilité offerte par la crise du covid. Ayant vu le jour en 2002 via le lancement de Cambio, l'autopartage en Belgique a un avenir prometteur. C'est pourquoi d'autres types d'organisations privées comme Getaround, Poppy, Wibee ou même Cozywheels n'ont pas hésité à saisir cette opportunité afin de se développer. Elles offrent la possibilité de bénéficier des avantages offerts par la voiture personnelle sans se soucier des inconvénients qu'elle engendre. Quels sont les challenges auxquels ces entreprises sont confrontées ?

Les recherches effectuées dans le cadre de ce mémoire ont été menées autour d'une analyse portant sur le nouveau plan d'aménagement des villes, ainsi que sur le budget dédié à l'acquisition et à la possession d'une voiture personnelle. Le but de celles-ci est de crédibiliser le concept d'autopartage qui n'est de nos jours pas suffisamment développé.

Dans un premier temps, nous analysons la place que la voiture occupe au sein de la société en étudiant le secteur automobile en Belgique. Quelles sont les tendances du secteur automobile belge ? La voiture de société poursuit-elle son chemin ? Comment la voiture personnelle est-elle perçue en Région de Bruxelles-Capitale ? Quel est son impact environnemental ? Dans un 2^e temps, nous étudions l'évolution de l'aménagement de Bruxelles. Quelles sont les mesures mises en place pour réduire les externalités engendrées par les voitures personnelles ? Quelle place occupe-t-elle et comment évolue celle-ci ?

Ensuite, nous nous penchons sur un nouveau type d'économie qu'est l'économie de la fonctionnalité au travers de l'étude de l'économie du partage ? Quel est le business model de ces entreprises ? Dans le 4^e chapitre de ce mémoire, nous analysons les acteurs du développement de l'autopartage à Bruxelles. Quels sont les différents types de partage ? Ces entreprises sont-elles rentables ? Qui sont leurs principaux clients ? Quels sont leurs challenges ?

Une approche plus quantitative est adoptée dans le 5^e chapitre, visant à étudier le coût d'acquisition, mais également de possession d'une voiture personnelle à Bruxelles. L'autopartage, une solution crédible ? Finalement, une série de recommandations opérationnelles sont présentées dans le dernier chapitre de ce mémoire en vue de donner une place plus importante à la voiture partagée dans l'avenir.

Méthodologie

Le principe de l'entonnoir a été utilisé tout au long de la rédaction de ce mémoire. J'ai donc commencé à analyser le parc automobile belge en général pour en fin de compte étudier le développement de l'autopartage en Région de Bruxelles-Capitale et plus particulièrement les avantages offerts par celui-ci.

En ce qui concerne les données relatives au parc automobile belge, j'ai consulté la base de données de l'Institut bruxellois de statistique et d'analyse (IBSA) ainsi que celle disponible sur l'Office belge de statistiques (Statbel). Afin d'interpréter ces données, j'ai consulté des articles de presse disponibles sur les sites de Trends Tendances, l'Écho, Le Soir en vue d'apporter un contexte au travers de l'analyse de ces données. J'ai également parcouru certains rapports publiés par le SPF Mobilité (Chiffres clés de la mobilité, Nombre de kilomètres parcourus par les véhicules belges ...) ou même la Febiac (Automotive pocket guide) dans l'optique de croiser les différentes informations récoltées précédemment.

En vue d'approcher les concepts de sociologie urbaine et de mobilité durable, j'ai identifié les facteurs clés ressortant du livre de Philippe Hamman intitulé « Sociologie urbaine et développement durable » écrit en 2012. En vue d'analyser le développement pratique de ces concepts, j'ai analysé un rapport écrit en 2017 par Jean-Michel Deleuil, Emmanuelle Barbey et Antonin Sintès portant sur « Le dévoiturage ou la ville sans (sa) voiture : mobilités plurielles, services numériques et vie de quartier ». Dans l'optique de compléter ces recherches théoriques, j'ai mené une interview auprès de Christophe De Beukelaer, Député au Parlement bruxellois afin de récolter de nouvelles informations concernant le nouveau plan d'aménagement de la capitale.

Dans le but d'aborder les concepts d'économies de la fonctionnalité et de mobilité alternative, j'ai consulté un rapport publié par la Banque Nationale de Belgique publié en 2018, ainsi qu'une étude menée en 2019 par l'Université de Cologne en vue d'identifier les freins liés à la participation à l'économie du partage. J'ai également analysé un rapport publié par Autodelen en 2021 (Rapport sur l'autopartage), pour faire un état de la situation du développement de l'autopartage en Belgique.

Lors de l'analyse des acteurs belges de l'autopartage, j'ai complété les informations disponibles sur les différents sites web de ces entreprises ainsi qu'avec des entretiens qualitatifs auprès de Yves Rigole, Sales Manager Cambio ainsi que Pierre Oldenhove, Fondateur Wibee. Ceux-ci m'ont permis d'analyser les challenges auxquels les entreprises du secteur de l'autopartage sont confrontées. Afin d'analyser la faisabilité de l'implémentation des services d'autopartage, j'ai réalisé une analyse financière des principaux acteurs bruxellois sur base des données comptables publiées sur le site Belfirst.

En vue de déterminer le profil type des autopartageurs, j'ai observé ces utilisateurs grâce à des entretiens qualitatifs dans l'optique de comprendre quel était le profil type, mais également

quels étaient les moteurs qui les poussent à avoir recours à ces services. Au total, 16 réponses ont été obtenues.

Finalement, une enquête quantitative a été menée auprès de 184 Belges, dont 122 résidents bruxellois, ce qui m'a permis d'analyser les habitudes de déplacement, mais également leur point de vue du concept d'autopartage. La proportion des personnes âgées de 18 à 34 ans s'élève à 80%, soit 149 répondants. J'ai également eu l'opportunité de calculer différents coûts liés à l'acquisition et à la possession d'une voiture particulière grâce à cette enquête, mais également grâce aux données publiées par Statbel concernant l'étude de l'évolution du budget des ménages.

Critique méthodologique

J'ai lancé l'enquête quantitative à la fin du mois de mars 2022. Malgré un taux de réponse élevé au commencement, il était assez difficile de conserver ce bon ratio sur une longue période. Malgré les efforts effectués, je n'ai pas pu récolter suffisamment de données dans l'optique de fournir une analyse quantitative de qualité. C'est pourquoi je me suis principalement basé sur un recueil de données existantes (études portant sur le budget des ménages réalisées par Statbel) afin de fournir une analyse complète. De plus, au niveau des facteurs démographiques, il aurait été intéressant d'obtenir des réponses auprès de personnes plus âgées en vue d'obtenir leur opinion vis-à-vis de l'autopartage.

J'aurais souhaité avoir accès à des informations plus approfondies concernant le secteur de l'autopartage en free-floating à Bruxelles. Malheureusement, suite à de nombreux contacts avec l'entreprise, je n'ai jamais eu de retour. Il en est de même avec ce qui concerne les entreprises s'inscrivant dans l'économie peer-to-peer où il aurait été intéressant d'obtenir leur définition stratégique ainsi qu'une contextualisation du résultat apparu dans les comptes annuels.

En ce qui concerne la définition de la cible de l'autopartage, j'aurais préféré mener plusieurs entretiens qualitatifs auprès d'utilisateurs en vue de comprendre leurs motivations, mais également leurs habitudes de déplacement. Afin de faire face à ce manque, j'ai donc décidé d'obtenir ces informations auprès de managers (Yves Rigole et Pierre Oldenhove) pour néanmoins définir une cible cohérente avec les observations effectuées sur le terrain.

Finalement, il aurait été intéressant de confronter les différents points de vue de plusieurs experts pour établir une réelle analyse du terrain. Christophe De Beukelaer est également Conseiller communal à Woluwe-Saint-Pierre, une des communes les plus aisées de Bruxelles. Ce dernier a émis l'hypothèse que la population bruxelloise se paupérise et qu'une partie significative ne possède pas les ressources financières nécessaires pour acquérir une voiture. Qu'en pensent les conseillers communaux des communes bruxelloises moins aisées ? Partagent-ils le même point de vue ?

Chapitre 1 : La place de la voiture particulière

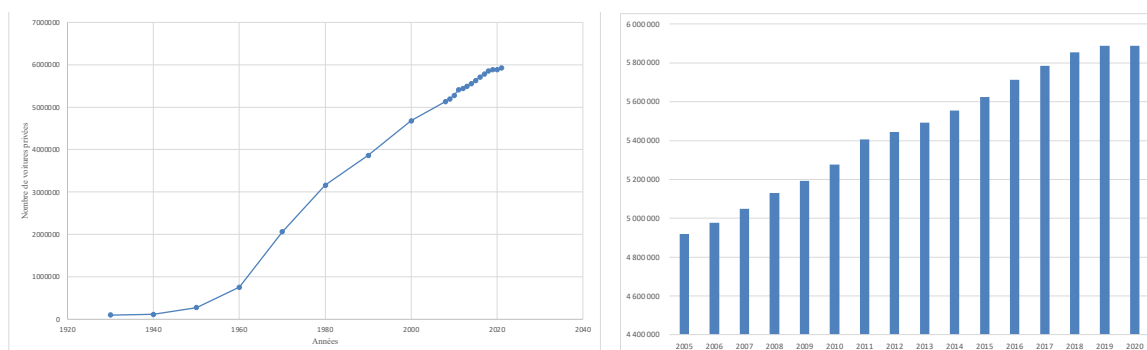
Le secteur automobile en général est analysé dans ce premier chapitre. En effet, il est important d'étudier l'environnement dans lequel les acteurs du marché automobile opèrent. Quelles sont les tendances actuelles ? Quelle place occupe la voiture au sein d'un ménage ? Comment progresse l'électrification du parc automobile belge ? Quelle place occupe la voiture de société ? Quelles sont les limites écologiques à ne pas franchir ? Toutes les réponses à ces questions constitueront une première base afin d'analyser les enjeux de mobilité en Région de Bruxelles-Capitale.

1.1 La mobilité en Belgique

1.1.1 Évolution des immatriculations à l'ère du covid

Regardons d'abord comment évolue le secteur automobile en Belgique de manière générale. Le nombre de voitures particulières est en constante augmentation depuis 1930. Le 1er août 2021, 5 927 912 véhicules étaient comptabilisés, avec une hausse de 0,7 % par rapport en 2020 (Statbel, 2021). Cette dernière a été impactée par la crise du covid-19, car le nombre de voitures particulières a diminué de 0,01 % par rapport à l'année 2019.

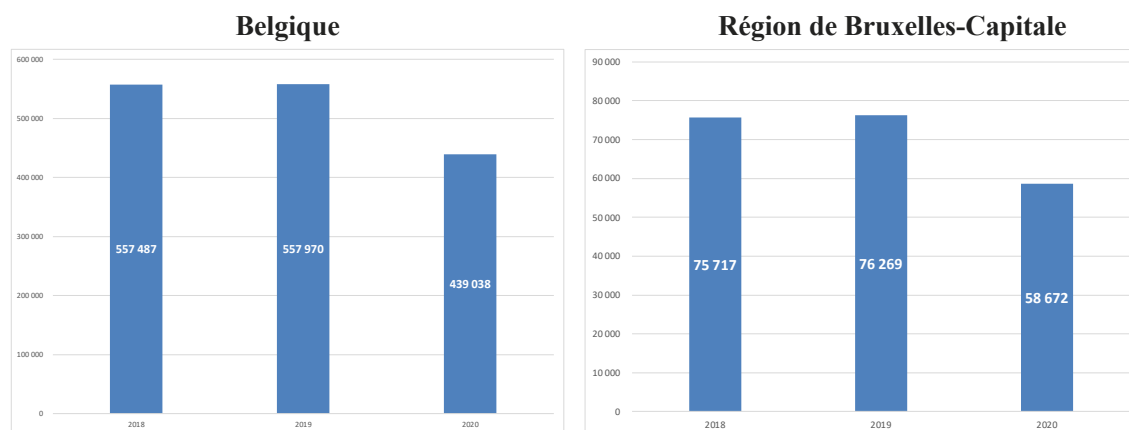
Figure 1: Évolution du parc de voitures particulières en Belgique de 2005 à 2020



Source : Statbel (Office belge de statistique), Source : IBSA (Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse), 2021

Afin de mieux mesurer l'impact de la crise sanitaire sur le marché, il faut dans un premier temps analyser le secteur automobile neuf. Bien que le nombre total de voitures particulières n'ait diminué que de 0,01 % entre 2019 et 2020, les nouvelles immatriculations pour les nouveaux véhicules n'ont pas été épargnées. En effet, 2 événements majeurs ont influencé les ventes. Tout d'abord, la crise du covid qui a empêché les ventes durant les nombreux confinements, et ensuite la pénurie de puces électroniques qui a provoqué un ralentissement dans les chaînes de production ayant réduit les ventes de véhicules en Europe. En ce qui concerne 2020, nous constatons une diminution de 21 % d'immatriculations de voitures particulières neuves en Belgique et une baisse de 23,1 % dans la Région de Bruxelles-Capitale (Statbel, 2021).

Figure 2 : Évolution du nombre d'immatriculations de voitures particulières neuves de 2018 à 2020

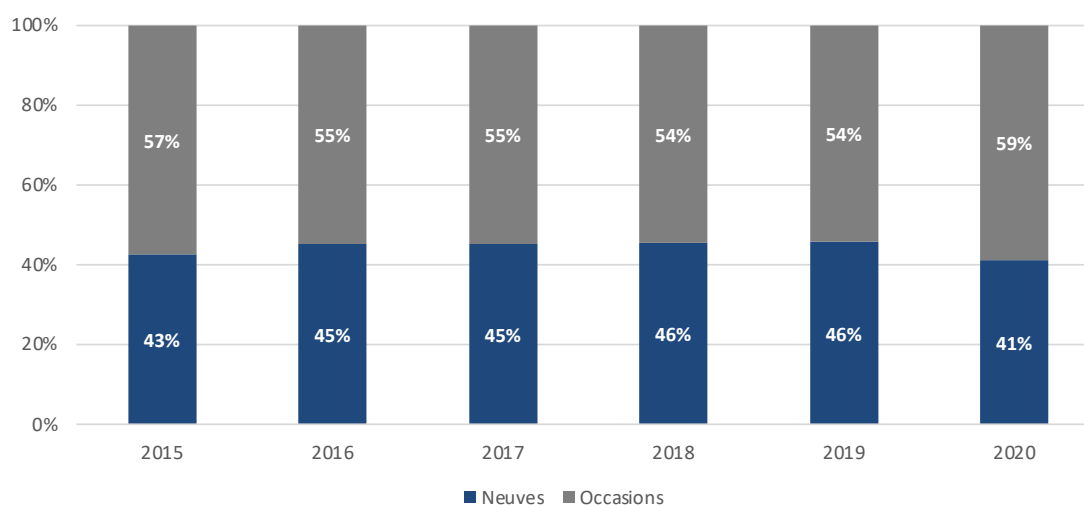


Source : IBSA (Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse), 2021

Pour l'année 2021, les résultats ne s'améliorent pas, seulement 383 123 voitures particulières neuves ont été immatriculées, soit une baisse de 11,2 % par rapport à 2020. Selon la Febiac (fédération automobile belge), les carnets de commandes sont pleins et la baisse des nouvelles immatriculations est liée à la pénurie de puces électroniques. L'offre ne permet donc pas de suivre la demande, ce qui explique cette baisse pour l'année 2021 malgré une forte demande.

Concernant le marché de la seconde main, plus de voitures d'occasion que neuves sont immatriculées en Belgique chaque année, surtout en Wallonie. Selon un rapport publié par la Febiac portant sur l'analyse du secteur automobile, 60 % des voitures neuves sont immatriculées en Flandre et 26 % en Région de Bruxelles-Capitale, ces chiffres peuvent être expliqués par le fait qu'un nombre élevé de nouvelles voitures de société y sont immatriculées. Presque 50 % du marché des véhicules neufs est composé de voitures-salaires, surtout à Bruxelles où celles-ci représentent 80 % du marché.

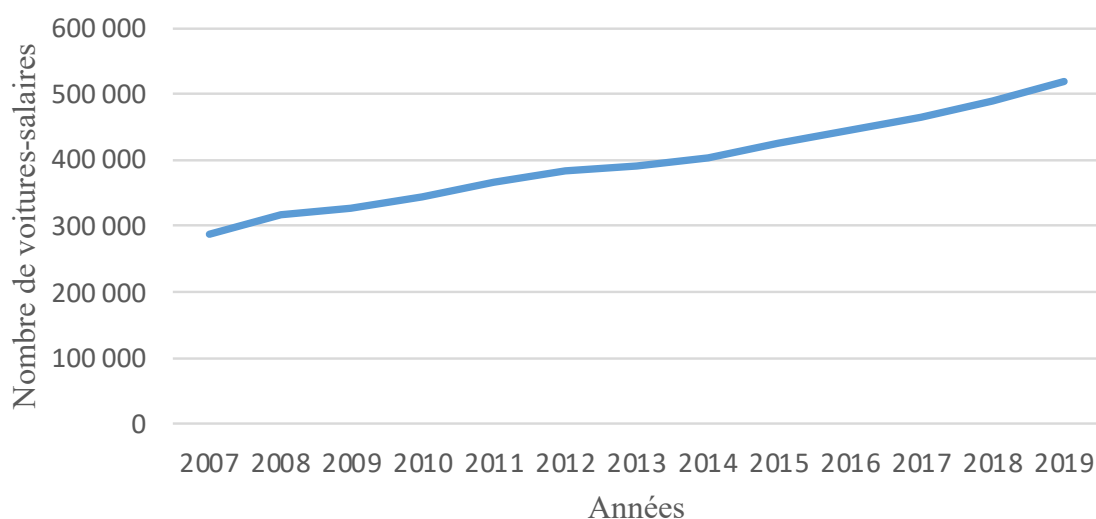
Figure 3 : Proportions des immatriculations en Belgique classées par type de véhicule de 2015 à 2020



Source : SPF Mobilité et Transports – FEBIAC (2021)

1.1.2 La voiture de société

Figure 4 : Évolution du nombre de voitures-salaires en Belgique de 2007 à 2019



Source : Service Public Fédéral Mobilité Et Transports (2021)

Le nombre de voitures-salaires est en constante augmentation depuis 2007. Une voiture-salaire est une « *voiture de société mise par les employeurs à la disposition de certains de leurs travailleurs et que ceux-ci peuvent utiliser à des fins autres que professionnelles (déplacements domicile-travail et tout autre usage privé ou transport collectif éventuel de travailleurs)* » (Service Public Fédéral Mobilité Et Transports, 2021, p.5). Ces voitures représentaient 8,82 % du parc automobile belge en 2019 et 9,01 % en 2020 (Service Public Fédéral Mobilité Et Transports, 2021).

Quel est l'avenir de la voiture de société ? Selon Arval Mobility Observatory, 10 % des entreprises interrogées envisagent une diminution du parc automobile, tandis que 40 % anticipent une augmentation de celui-ci peu importe la taille de l'entreprise. Comment expliquer cette augmentation ? Selon Benjamin Everaert, journaliste à l'Écho, de nombreux facteurs peuvent justifier cette hausse. Tout d'abord le plan cafétéria qui vise à échanger une partie du salaire contre certains avantages notamment la voiture de société, le but est d'offrir une rémunération plus flexible, car le travailleur choisit lui-même ses conditions. Ensuite, la pénurie de talents qui a tendance à augmenter les offres de voitures de société en vue d'en attirer de plus en plus au sein d'une entreprise. Finalement, la rétention des employés au sein d'une organisation afin de réduire la rotation de personnel.

De nombreux changements s'opèrent au sein des commandes des voitures de sociétés étant donné que 80 % d'entre elles possédaient un moteur électrifié (totalement ou en partie) en 2021. Comment expliquer ce succès ? « *En 2026, l'avantage fiscal pour les voitures de société à carburant fossile aura totalement disparu. Les voitures électriques resteront en revanche déductibles à 100 %* » (Bombaert, 2021, para.3). À partir de 2023, l'avantage fiscal pour les nouvelles immatriculations de voitures de société à carburant fossile disparaîtra petit à petit

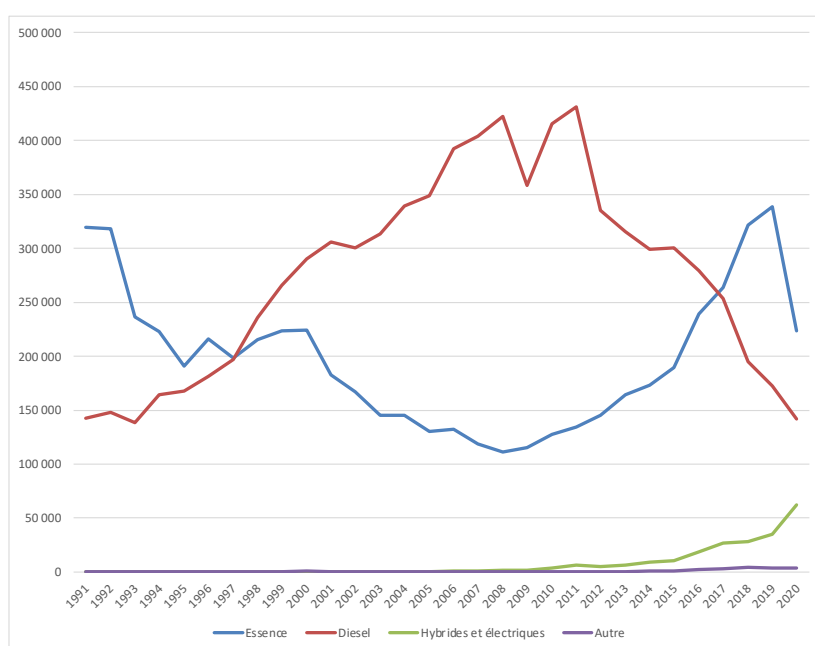
pour être finalement supprimé totalement en 2026. Cependant, cette diminution n'aura aucun impact sur les contrats en cours. En d'autres termes, la déductibilité pour les véhicules immatriculés en 2023 ne sera pas nulle en 2026, mais plutôt en 2028. Que se passera-t-il pour les véhicules hybrides ? La déductibilité des frais d'essence ou de diesel sera limitée à hauteur de 50 %.

La voiture de société est souvent critiquée. De nos jours, elle est considérée comme étant une rémunération déguisée étant donné que les revenus directs sont fortement taxés en Belgique. Selon Christophe De Beukelaer, la voiture de société est un subside à la voiture où les directeurs sont de plus en plus encouragés à en proposer. Le parti politique Les Engagés souhaiterait en réduire le nombre de véhicules présents sur les routes en supprimant leur avantage fiscal en les compensant par une baisse des charges sur le travail.

1.1.3 La voiture électrique, moteur de l'avenir ?

Selon la Febiac, malgré la pénurie de semi-conducteurs, le marché de la voiture électrique poursuit son chemin étant donné que 20 % des voitures neuves immatriculées en 2021 étaient pourvues d'une motorisation électrique. Cette hausse peut être expliquée par la popularisation des voitures de société électrifiées étant donné que l'avantage fiscal pour les voitures à carburant fossile sera nul d'ici 2026, ce qui stimule l'achat de voitures électriques ou hybrides (les dépenses en essence ou en diesel de ces dernières ne seront déductibles qu'à maximum 50 %, voir section 1.1.2).

Figure 5 : Évolution des immatriculations des voitures neuves classées par type de carburant de 1991 à 2020



Source : Febiac (2021)

Le prix d'achat et l'autonomie sont 2 éléments importants pouvant impacter l'achat d'une voiture électrique sans compter la problématique de la disposition des bornes de recharge. En effet, tout comme une voiture thermique, une voiture électrique a besoin d'être ravitaillée, mais pas n'importe où. Malgré un avenir prometteur, les ventes de ces nouveaux véhicules électriques pourraient être freinées par un manque de stations de recharge disponibles. En effet, « *en Belgique, comme en Europe d'ailleurs, le déploiement de l'infrastructure de recharge publique n'est pas à la mesure des ambitions d'électrification du parc automobile* » (Schaeken Willemaers, 2021, para. 4).

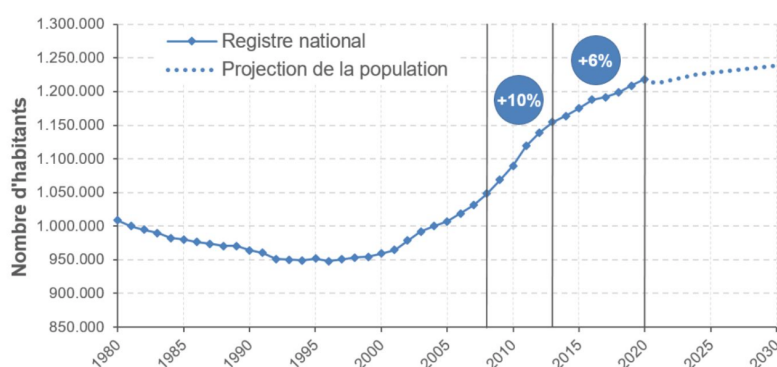
1.2 La mobilité à Bruxelles

Dans cette section, je vais principalement m'intéresser aux enjeux de mobilité au sein de la capitale. Comment évolue le parc automobile ? Quelles sont les nouvelles mesures mises en place par le gouvernement pour mieux gérer les problèmes de mobilité ? Quelles sont les habitudes de déplacement des Bruxellois ? Quelle place occupe la voiture au sein d'un ménage ? Quelles sont les externalités négatives générées par les déplacements ? Toutes ces questions seront traitées au travers de cette section dédiée à la voiture dans Bruxelles.

1.2.1 La fin du règne de la voiture personnelle ?

L'augmentation de la population rimerait-elle avec croissance du parc automobile ? Nous verrons que non, avec l'émergence des nouvelles technologies, les achats affectifs sont devenus de moins en moins importants surtout auprès des jeunes générations les plus connectées ...

Figure 6 : Évolution de la population bruxelloise (1980 – 2020)



Source : Environnement Brussels (2021)

La population bruxelloise ne cesse de croître depuis le début des années 2000, cette augmentation peut être en partie expliquée par un solde migratoire positif. La Région compte 560 000 ménages privés qui sont en moyenne composés de 2,2 personnes. Est-ce que cette croissance démographique explique l'augmentation des immatriculations de voitures au sein de la Région de Bruxelles-Capitale ? Malgré une augmentation de la population et une obtention de permis pratiques plutôt constante (11 329 en 2000 et 11 969 en 2018 (IBSA, 2020)), le taux de possession de voiture par ménage est en diminution.

En 2020, 46 % des Bruxellois ne possédaient pas de voiture, selon Olivier Duquesne (Content Coordinator - Le Moniteur Automobile), cette diminution pourrait être expliquée par une diminution du pouvoir d'achat, mais également par le fait que la part du budget octroyée au logement soit de plus en plus importante. D'autres raisons peuvent justifier cette baisse, notamment le changement d'attitude envers la possession d'une voiture (de plus en plus faible pour les jeunes générations), l'augmentation de la congestion des voiries ou même la diminution de la proportion de la voirie dédiée à la voiture (cette dernière sera abordée plus précisément au cours du 2^e chapitre de ce mémoire).

En 2018, 33 % des jeunes passaient leur permis pratique à 18 ans alors que ce pourcentage s'élevait à 43 % en 2009. Les millenials ont tendance à retarder l'achat d'une voiture. En effet, outre le prix d'acquisition et d'utilisation (carburant¹, taxe, assurance), de nombreux facteurs comme les embouteillages ou même la taille de l'investissement de base augmentent le désintérêt pour la possession d'une voiture. *« Alors que l'offre de mobilité s'étoffe, on assiste à un glissement de l'automobile vers le mobile : le smartphone est devenu la clé d'accès à n'importe quel moyen de transport, en un clic »* (Michel, 2016, para.3).

"Le principal moyen de transport des millennials est leur smartphone (...). D'un simple balayage, ils commandent une course via Uber. Ou, s'ils ont leur permis de conduire, ils réservent une voiture partagée. Pour eux, la voiture est surtout un moyen de transport, et non le symbole de statut qu'en ont parfois fait leurs parents" (L'Écho, 2018, para. 5). En effet, la part modale de la voiture pour se rendre sur le campus (enquête menée auprès des étudiants de l'ULB) a chuté de 24 à 9 %. *"Les services de voitures partagées (style Cambio) ont du succès, mais sont quand même encore trop contraignants à leurs yeux, car le véhicule doit être rapporté à une borne"* (Michel, 2016, para. 6). C'est la raison pour laquelle des plateformes de free floating pourraient mieux correspondre aux besoins des jeunes générations en matière de flexibilité.

Les nouvelles technologies offrent une flexibilité supplémentaire dans la multimodalité, surtout dans les villes. De nos jours, les nouvelles technologies et l'évolution des nouvelles mentalités (le désintérêt envers les achats affectifs) ont offert de nombreuses alternatives à la possession d'une voiture individuelle notamment le fait de partager sa voiture avec ses voisins (Cozywheels), le développement des services avec chauffeur (Uber), et la croissance de l'utilisation des transports en commun. *« L'avènement du « toujours connecté » amène les jeunes à se recentrer aujourd'hui sur un processus de partage de biens souvent onéreux et peu utilisés. L'individualisation fond au profit d'une mise en commun bien plus chaleureuse »* (Le Soir, 2016, para. 4).

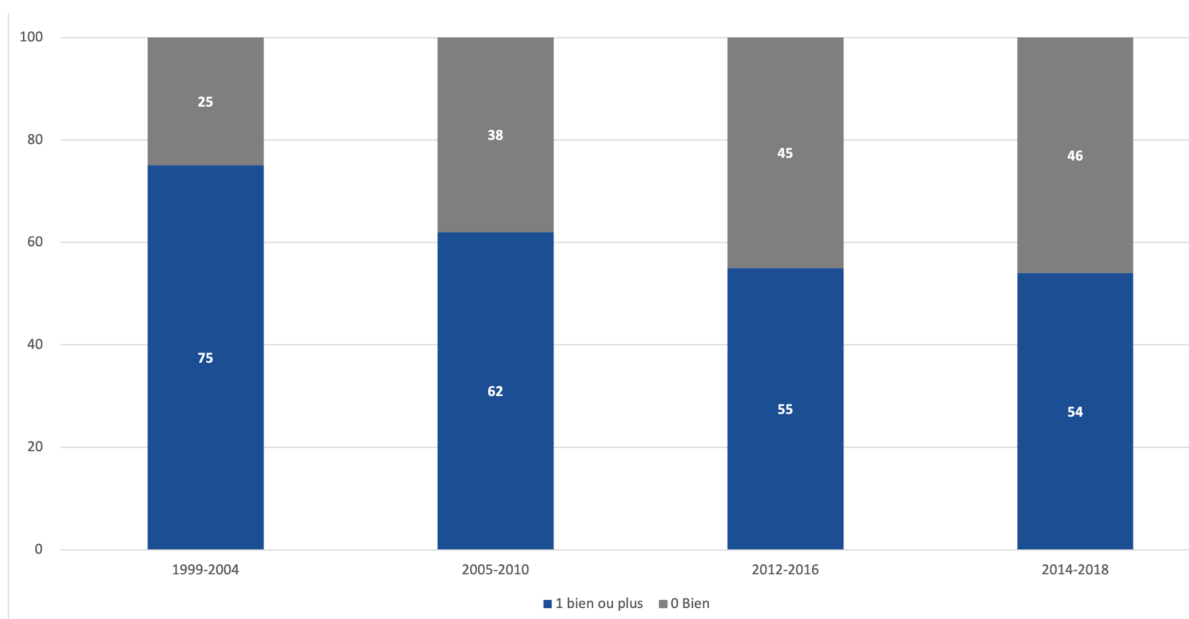
Les jeunes générations seraient de moins en moins intéressées par la possession d'un objet personnel, et plus particulièrement la voiture qui n'est plus l'objet à acquérir, car elle est considérée comme chère malgré son côté pratique. *« La jeune génération ne pense même plus*

¹ Le prix moyen de celui-ci varie fortement et est en constante augmentation depuis le début de l'année 2022 lors du début du conflit entre la Russie et l'Ukraine.

à l'achat d'une voiture en ville. L'idée effleure, mais glisse sans y laisser ses marques (Le Soir, 2016, para. 2). La plupart du temps, ils empruntent un véhicule au sein de leur cercle familial ou essayent de partager un trajet avec un de leurs proches. Dans tous les cas, la voiture reste utilisée, mais non possédée. Cette démarche s'inscrit (presque) totalement dans la pratique de l'autopartage.

Ces observations ont également été affirmées par Christophe De Beukelaer, Député bruxellois engagé dans les problèmes de mobilité à Bruxelles. Mais il faut également garder à l'esprit que la population bruxelloise se paupérise fortement et qu'une voiture devient de plus en plus chère. Cette tendance est plus grande qu'avant où la classe moyenne quitte Bruxelles et toute une partie de la population plus modeste reste dans la ville (De Beukelaer, 2022). En effet, 150000 Bruxellois qui louent un logement sur le marché privé consacrent presque 40% de leurs revenus à leur habitation (Attout, 2022).

Figure 7 : Évolution du taux de possession de voiture par ménage à Bruxelles de 1999 à 2018 (%)



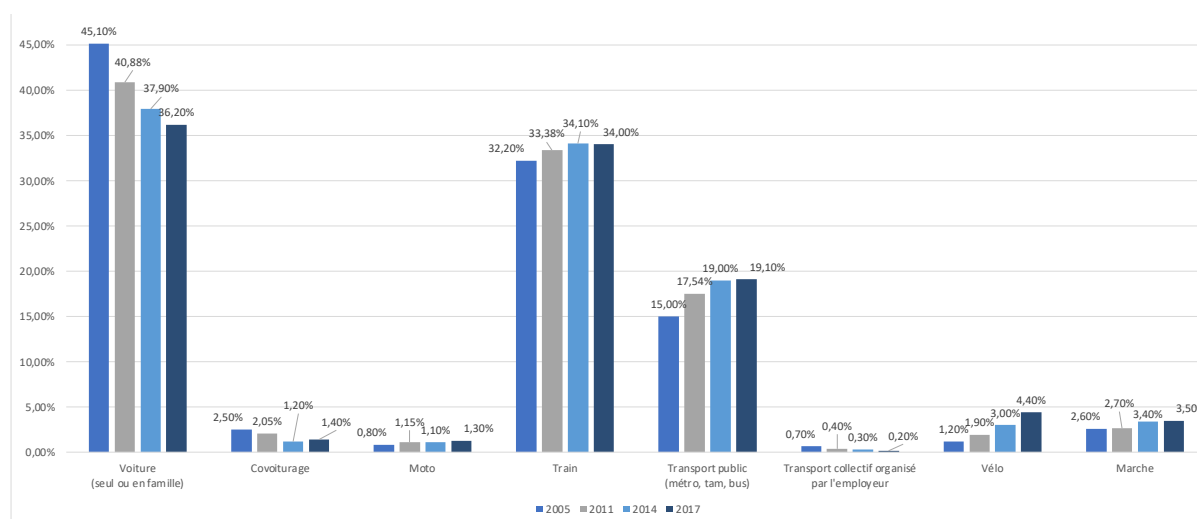
Source : IBSA (2020)

D'après une étude menée par Sirius Insight, un ménage possède en moyenne 1,28 voiture en Belgique tandis qu'à Bruxelles, ce nombre est inférieur à 1 comme dans la plupart des grandes villes du pays. En Belgique, 10 % des ménages ne possèdent pas de voiture, « le phénomène "ménage sans voiture" se distingue essentiellement dans la Région bruxelloise. Plus de 30 % des ménages habitant à Saint-Josse-ten-Noode, Saint-Gilles, Ixelles et la commune de Bruxelles ne disposent d'aucune voiture » (Sirius Insight, 2021, para. 4). Ce faible taux peut être expliqué par un accès plus facile aux mobilités alternatives. En effet, les Bruxellois ont de plus en plus recours aux transports en commun. Depuis 2000, la fréquentation du réseau de transports en publics STIB (trams, bus et métros) a augmenté de 151,32 % (IBSA, 2020).

L'avenir est donc de moins en moins orienté vers la possession d'une voiture individuelle, surtout pour les jeunes générations. Il n'existe pas une solution unique face aux problèmes de mobilité, mais plutôt une panoplie personnalisable et flexible qui rejoint le concept de multimodalité.

« La mobilité alternative est le transfert du trafic routier carboné vers des solutions écologiques respectueuses de l'environnement. On retient parmi les solutions de mobilité alternative : le vélo, la marche à pied, ou encore les transports en commun ou bien le covoiturage » (aFs2r, s.d., para. 1). Le covoiturage ainsi que l'autopartage sont considérés comme étant écologiques, car le but est en fin de compte de réduire les émissions de CO₂. En effet, dans la première solution, le nombre de places occupées au sein d'une voiture est optimisé, ce qui réduit le nombre de voitures sur les routes. Dans la 2^e solution, ce sont les émissions liées à la production de la voiture qui sont limitées, car c'est l'usage de cette dernière qui est optimisé. Dans les 2 cas, même si les véhicules utilisés sont toujours équipés d'un moteur thermique, nous pouvons constater que l'impact environnemental reste réduit.

Figure 8 : Évolution de la répartition modale selon le mode principal de transport utilisé pour atteindre le lieu de travail : 2005-2017



Source : IBSA (2020)

La diminution du taux d'équipement par ménage à Bruxelles pourrait-elle encourager le développement des mobilités alternatives, dont l'autopartage ? Les plateformes d'autopartage connaissent un grand succès de nos jours, le nombre de stations au sein des villes est en pleine expansion, et la proportion d'abonnés ne cesse de croître. La situation actuelle de l'autopartage sera analysée en détail dans les 3^e et 4^e chapitres de ce mémoire.

Concernant les autres modes de transport, nous pouvons constater une augmentation de 27% entre 2005 et 2017 pour l'utilisation des transports publics. L'évolution de l'utilisation du vélo est encore plus forte étant donné qu'elle était de 4,4% en 2017 contre 1,2% en 2005, soit une augmentation de 266%.

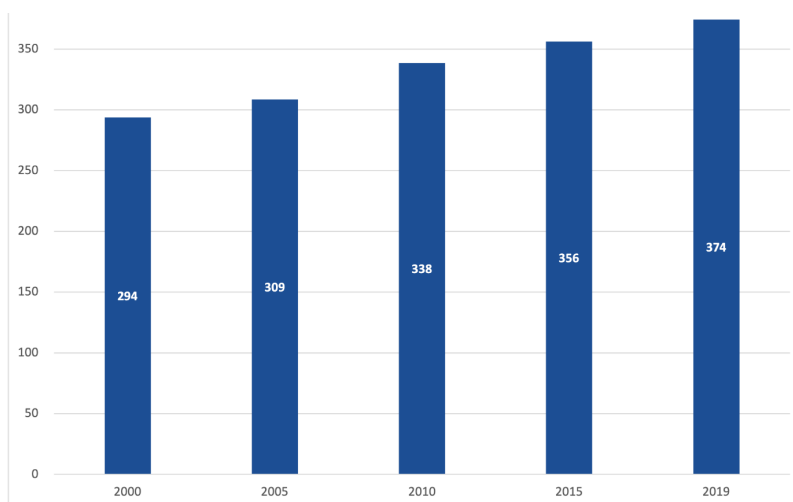
1.2.2 Parc automobile bruxellois

Les 5 communes comptant le plus de voitures en 2020 sont Bruxelles (qui représente un quart du nombre total de voitures de la Région de Bruxelles-Capitale), Schaerbeek, Uccle, Anderlecht et Ixelles. Bruxelles est également la commune avec le plus grand réseau routier possédant 20,9% du réseau de la région suivi de la commune d'Anderlecht avec 10,89 % et finalement Uccle occupant la 3^e place avec 9,49 % (IBSA, 2020).

1.2.3 L'avènement du télétravail

Parmi l'ensemble des déplacements pouvant être effectués avec l'aide d'une voiture (déplacements professionnels, loisirs, accompagnement ...), ce sont les déplacements permettant de relier le domicile au lieu de travail qui sont les plus problématiques à cause de leur concentration temporelle et géographique. Il est évident que ces chiffres risquent de ne plus représenter les tendances actuelles d'autant plus que la crise du covid et l'avènement du télétravail ont influencé les fréquences de déplacement à partir de l'année 2020.

Figure 9 : Évolution du nombre de déplacements domicile-travail en Région de Bruxelles-Capitale de 2000 à 2019 (moyenne annuelle en milliers de personnes)



Source : IBSA (2020)

La moyenne du nombre de déplacements domicile-travail est en constante augmentation, cela signifie qu'en moyenne de plus en plus de Bruxellois voyagent afin de se rendre sur le lieu de travail (294 000 déplacements en 2000 contre 374 000 en 2019). À partir de l'année 2020, ce chiffre risque de chuter drastiquement en réponse à la démocratisation du télétravail, selon Benjamin Everaert (journaliste pour l'Écho), en moyenne les entreprises devraient proposer 3 jours de télétravail par semaine. Un rapport publié par l'institut VIAS concernant les habitudes de télétravail indique que 84 % des Belges veulent continuer à télétravailler au moins 2 jours par semaine après la crise sanitaire.

« À priori, le télétravail est vu comme un vecteur de réduction des déplacements domicile-travail et donc favorable à l'amélioration de la mobilité. Les premières analyses et modélisations à ce sujet montrent en effet une réduction des déplacements liée à l'extension du télétravail. La possibilité de réduire ses déplacements est d'ailleurs l'un des motifs principaux avancés par les travailleurs en faveur du développement du télétravail » (IBSA, 2021, p.43).

Le télétravail pourrait être considéré comme une première solution aux problèmes de congestion. En effet, il permettrait de diminuer les déplacements domicile-lieu de travail de 6% et ce pourcentage monterait à 12,2 % pour la Région bruxelloise avec une réduction de 23% pour les navetteurs entrant dans la région. Cependant, même si les trajets domicile-travail diminuaient, d'autres types de trajets (par exemple faire ses courses) pourraient augmenter afin de « combler les trous » laissant ainsi la possibilité d'effectuer d'autres activités. De plus, l'effet d'aspiration pourrait augmenter la congestion automobile sur le court terme, ce phénomène « fait en sorte qu'un flux de trafic plus fluide attire un nouveau trafic et que l'effet positif disparaît relativement vite » (Vias institue, 2021, p.8).

En d'autres termes, le télétravail pourrait apporter une solution aux problèmes de congestion étant donné que les trajets seraient moins concentrés (tant temporellement que géographiquement), mais ne permettrait pas de réduire le trafic total étant donné que les gains issus de la diminution de trajets pourraient encourager à augmenter les autres types de voyages. Cependant, une diminution relative du trafic devrait être observée sur le long terme.

1.2.4 La congestion à Bruxelles

La congestion automobile à Bruxelles a toujours été un sujet sensible au sein des débats politiques du fait que ce phénomène a pris de plus en plus d'importance au cours des années. Cependant, la pandémie a radicalement modifié nos modes de vie, dont nos habitudes de déplacement. Par contre, il est difficile d'obtenir des informations récentes, il sera donc pas possible d'analyser le changement de comportements apparus suite à la crise sanitaire.

Selon les chiffres publiés par Tom-tom, en 2020, un voyageur perdait 119 heures dans les heures de pointe soit 32 minutes par jour. Le niveau de congestion était de 29 % (diminution de 9 % par rapport à l'année 2019). Il faut cependant relativiser ces chiffres, car suite à l'apparition du covid-19 dans nos régions, de nombreuses mesures sanitaires ont été prises par le gouvernement, ce qui a diminué le nombre de véhicules présents sur les routes étant donné qu'il était interdit de se déplacer. En 2019, un voyageur perdait en moyenne 46 minutes dans les heures de pointe soit un total annuel de 174 heures. Le taux de congestion entre 8h00 et 9h00 hors week-end s'élevait à 74,8 % et à 77 % entre 17h00 et 18h00.

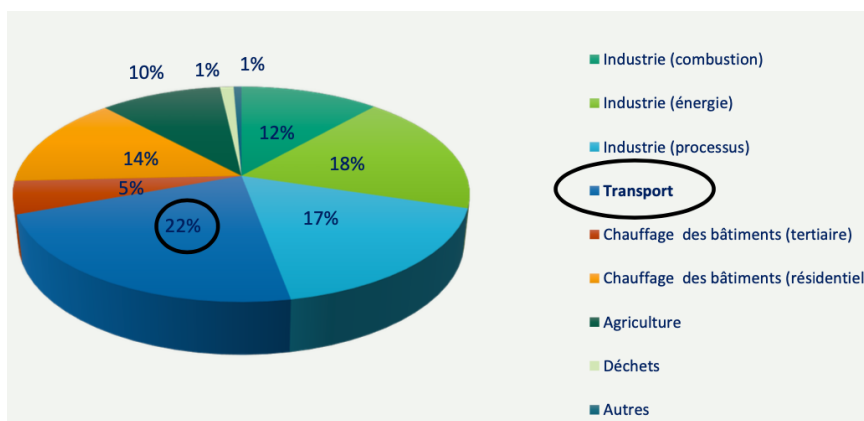
En moyenne, un conducteur doit compter 37 % de temps de trajet supplémentaires à cause des embouteillages à Bruxelles. Cependant, l'instauration de la zone 30 généralisée aurait pu permettre d'avoir un trafic plus fluide, car il n'y aura pas de changement de rythme ce qui limitera « l'effet accordéon ». De plus, elle pourrait augmenter le report du trafic sur les

transports en commun si des incitants (par exemple une offre plus élargie des transports publics) sont mis en place pour encourager les navetteurs à trouver des alternatives sur le plan de mobilité (Rogean, 2019). En d'autres termes, la zone 30 pourrait permettre de diminuer la congestion automobile à Bruxelles sur le long terme, si d'autres alternatives sont proposées en vue de diminuer le nombre de véhicules sur les routes.

1.3 L'impact environnemental de la mobilité

Le Green Deal lancé par la Commission Européenne est un ensemble de mesures ayant comme but de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 55% en 2030 pour atteindre la neutralité carbone en Europe d'ici 2050 (Europa, s.d.). En ce qui concerne le secteur du transport, l'Europe vise à réduire les émissions liées à ce dernier de 90%. Tout comme de nombreuses activités humaines, les déplacements en voiture génèrent des externalités négatives : nuisances sonores, pollution, occupation de l'espace public ... Dans cette section, nous allons nous focaliser sur les émissions de CO₂ ainsi que sur les mesures prises par le gouvernement belge en vue de les limiter pour améliorer la qualité de l'air. En effet, la congestion automobile est considérée comme étant l'une des causes principales des mauvaises conditions de vie dans les villes.

Figure 10 : Proportion des émissions de CO₂ par secteur en 2019



Source : SPF mobilité en transports (2021)

En 2019, 22 % des émissions de CO₂ étaient émises par le secteur du transport, ce qui représente presque un quart des émissions totales et ce pourcentage s'élevait à 29 en novembre 2021. En ce qui concerne les émissions de NO₂ liées au trafic, elles représentaient 61% des émissions (De Muelenaere, 2022). En vue de les réduire, différentes mesures ont été prises surtout en région bruxelloise où une zone 30 globalisée a été instaurée en janvier 2021 ou encore la restriction d'accès aux véhicules trop polluants (zones de basses émissions).

Dans l'optique de diminuer les externalités négatives liées à l'utilisation de la voiture dans les zones urbaines, plusieurs villes Européennes dont Bruxelles ont décidé d'instaurer des zones à basses émissions également appelées low emission zones. Cette initiative a été créée en 2018 et consiste à limiter l'accès aux véhicules trop polluants pour améliorer la qualité de l'air in fine. En 2018, uniquement les véhicules les plus anciens fonctionnant au diesel étaient interdits

sans normes euro. En janvier 2019, soit une année après la création de cette zone, ce sont les véhicules diesel de norme EURO 2 ainsi que les véhicules essence de norme EURO 0 et 1 qui n'ont plus été les bienvenus dans la Région bruxelloise. Finalement, en 2020, ce sont les véhicules diesel EURO 3 qui ont été touchés par cette nouvelle réglementation et les véhicules EURO 4 diesel sont interdits d'accès depuis le début de l'année 2022. Ces derniers sont responsables de 47% des émissions de particules fines où 34 000 véhicules EURO 4 sont immatriculés dans la capitale. Les automobilistes dont les voitures sont interdites d'entrée dans la région recevront une amende à hauteur de 350€ si ceux-ci franchissent la frontière bruxelloise.

Tableau 1 : Évolution des émissions de polluants atmosphériques des véhicules en circulation dans la LEZ entre juin 2018 et octobre 2020

	Voitures (M1)	Camionnettes (N1)	Total
CO ₂	2,4%	-1,0%	1,4%
NOx	-15,9%	-1,4%	-9,0%
PM10	-10,2%	-23,3%	-11,7%
PM2,5	-15,1%	-32,7%	-17,2%
Black Carbon	-35,6%	-58,9%	-38,3%

Source : Bruxelles Environnement (2021)

L'introduction de la low emission zone semble être une action efficace pour l'amélioration de la qualité de l'air à Bruxelles, mais est-ce que la mise en place de la zone 30 pourrait-elle nuire à ces améliorations ? Il existe diverses théories pour répondre à cette problématique. D'après Joost Kaesemans (directeur PR de Touring), un véhicule thermique est optimisé pour les vitesses situées entre 50 et 80km/h, c'est la raison pour laquelle un véhicule pollue davantage à 30 km/h qu'à 50. D'autres experts estiment que réduire la vitesse à 30 km/h modifierait le comportement du conducteur. En effet, la zone 30 pourrait diminuer les émissions de CO₂ uniquement si la vitesse reste constante sans freinages ni accélérations répétées (Rogean, 2019). Dans les faits, cette approche serait difficile à mettre en place, en d'autres termes, cela reviendrait à activer le cruise control et à garder une vitesse constante de 30 km/h ce qui n'est pas faisable.

D'après Pieter Fannes, la zone 30 n'aiderait pas à réduire directement les émissions de CO₂. Cependant, « si la zone 30 est accompagnée d'autres mesures visant à décourager l'usage de la voiture (instauration de la low emission zone, parkings payants), comme à Gand, les effets sont remarquables. Récemment encore, une étude du Vlaamse Milieuumaatschappij a montré que la pollution de NO₂ (un gaz toxique émis par les voitures) a baissé d'un cinquième au centre-ville depuis l'introduction du nouveau plan de circulation » (Beci, 2018, para. 3).

L'instauration de la zone à faibles émissions ainsi que la zone 30 généralisée sont 2 mesures ayant comme finalité d'améliorer la qualité de l'air. Jamais 2 sans 3 ... l'année dernière, le gouvernement bruxellois a décidé d'instaurer une 3^e mesure : celle d'interdire d'accès à tous les véhicules diesel en 2030, ainsi qu'à l'ensemble des véhicules thermiques en 2035. Est-ce que cette politique tient la route ? Encore une fois, les avis scientifiques divergent.

La démocratisation des voitures électriques pour limiter l’empreinte carbone ? Il faut dans un premier temps s’assurer que la rapide conversion des anciens véhicules thermiques en véhicules électriques limite l’impact environnemental. D’après une étude menée par l’Université impériale Kyushu, il serait recommandé le plus longtemps possible de maintenir la circulation des véhicules thermiques actuels. En effet, les émissions liées à la fabrication et aux traitements des déchets après usage s’élèvent à 24 % des émissions totales du secteur automobile. *« L’étude conclut que si les voitures, immatriculées au Japon entre 1990 et 2016, avaient roulé 10 % de plus avant d’être envoyées à la casse, les émissions globales de CO₂ auraient diminué de 30,7 millions de tonnes, l’empreinte de fabrication des nouveaux véhicules électriques dépassant largement celui lié aux véhicules dont la durée de vie aurait été prolongée »* (Schaeken, 2021, para.12).

Ensuite, la voiture est considérée comme étant une cible facile. *« À Bruxelles, seuls 10% des particules fines PM_{2,5} proviennent des moteurs diesel. La voiture ne peut donc pas être stigmatisée comme seule coupable. C’est même dans le secteur automobile que les améliorations les plus importantes ont été réalisées avec un impact positif sur la qualité de l’air. Ceci s’applique à la fois à la diminution des particules fines et aux oxydes d’azote (NOx). Il est paradoxal de constater que plus la qualité de l’air s’améliore chaque année à Bruxelles, plus elle est remise en question »* (Energia, 2021, para. 4).

Nous avons donc constaté que les politiques appuient sur l’accélérateur pour la transition écologique en prenant des mesures fortes ayant pour but de décourager l’utilisation de la voiture personnelle dans la capitale. Cependant, celles-ci pourraient mettre des bâtons dans les roues du développement de l’autopartage. En effet, l’ensemble des sociétés de carsharing basées à Bruxelles seront dans l’obligation de renouveler leurs flottes de véhicules afin d’électrifier leur parc existant. Les investissements risquent donc d’augmenter, mais est-ce que ces entreprises détiennent les ressources financières nécessaires en vue d’affronter cette nouvelle obligation ? Une section dédiée à l’analyse financière de ces organisations dans le 4^e chapitre de ce mémoire nous permettra d’y voir un peu plus clair sur ce sujet.

Conclusion intermédiaire chapitre 1

De nombreux changements sont en train de se produire au sein du secteur automobile belge. En effet, la crise du covid a influencé les ventes des nouveaux véhicules. Le début de la guerre en Ukraine risque également d'impacter ce secteur, souffrant d'une augmentation du prix des produits pétroliers.

Ensuite, la part des voitures de société prend de plus en plus d'importance au sein du secteur de la mobilité. Celle-ci est en constante augmentation depuis 2007 et sa croissance ne semble pas s'arrêter. La pénurie de talents et la mobilité de plus en plus importante à l'intérieur du marché de l'emploi peuvent expliquer partiellement le fait que 40 % des entreprises comptent augmenter la taille de leur parc automobile.

Les Bruxellois semblent accorder de moins en moins d'attention à l'achat d'une voiture. Une augmentation du prix de l'immobilier peut constituer un frein majeur à l'accès à un nouveau véhicule et le taux de possession à Bruxelles décroît au fil du temps. Quels sont les facteurs pouvant expliquer cette tendance ? Le désintérêt envers la possession d'une voiture personnelle semble être un mouvement grandissant au sein des plus jeunes générations qui sont de plus en plus connectées, permettant ainsi de mettre en place des alternatives moins coûteuses à l'utilisation individuelle de l'automobile.

Lors du 2^e chapitre de ce mémoire, nous nous intéresserons plus particulièrement aux nouvelles politiques d'aménagement du territoire via le concept de sociologie urbaine. Nous découvrirons comment les nouvelles politiques de mobilité influencent l'utilisation de la voiture individuelle au travers d'une analyse de la ville de Lyon, pionnière du milieu urbain (presque) sans voitures.

Chapitre 2 : La place de la voiture en milieu urbain

Dans ce 2^e chapitre, je vais plutôt m'intéresser à la place qu'occupe la voiture dans l'espace public et plus précisément à l'aménagement du territoire bruxellois au travers des mesures mises en place en vue de limiter le nombre de véhicules présents dans la capitale dont la limitation des places de parking, l'instauration des zones à basses émissions et la zone 30 généralisée. Ces mesures ont été implémentées dans la ville de Lyon où le phénomène de dévoiturisation semble connaître de plus en plus de succès. Quel est l'impact économique de ces mesures ? Permettent-elles d'attirer des acteurs grâce à une amélioration de la qualité de l'air ?

La sociologie urbaine est une branche de la sociologie étudiant les interactions entre les individus et les structures urbaines. En d'autres termes, elle tend à comprendre comment un groupe d'individus interagit avec les formes d'aménagement des villes. *« Elle examine les processus de communalisation (...) et de sociation (...) dans l'espace urbain ; elle constitue un concept générique pour les théories sociologiques et les résultats de recherche qui peuvent alimenter la compréhension du développement des villes, contribuer à expliquer les modes de vie urbains et aider à concevoir les conditions de vie urbaines »* (Frey, 2012, para. 5).

« La sociologie urbaine distingue en effet, d'une part, ce qui a trait à la ville comme cadre ou contexte d'un certain nombre de processus sociospatiaux (notamment la ségrégation sociale et territoriale dans la ville) qui peuvent être abordés par différents regards (sociologie de la famille, de l'éducation, du travail social, des professions, ou encore sociologie économique et sociologie de l'environnement), et, de l'autre, le fonctionnement de la ville et des espaces urbains, leur gouvernement ou leur gouvernance en termes d'action publique et de mobilisations, ainsi que les modes de penser la ville » (Hamman, 2012, p.22). La sociologie urbaine étudie donc plusieurs aspects de la vie urbaine (ségrégation de la population, modes de vie, politiques urbaines), dont les enjeux de la mobilité quotidienne ou même résidentielle.

La grande ville semble de plus en plus séduire, nous pouvons traduire cela par une augmentation de la population en milieu urbain notamment à Bruxelles où une croissance de 6% a été constatée au cours des 5 dernières années. Selon l'économiste Max Weber, « l'air de la ville rend libre », pourtant cette affirmation semble être légèrement contredite avec la multiplication des problèmes de mobilité et l'apparition de plus en plus courante des pics de pollution. Un des plans sur la scène politique en vue de rendre une liberté plus importante en ville serait de diminuer l'usage de la voiture personnelle.

Or, la voiture personnelle semblerait être un gage de liberté grâce à sa facilité d'utilisation. De plus, il est assez difficile de mettre en place cette approche tout en répondant aux besoins de la population en matière de mobilité étant donné qu'elle est au centre de la plupart des transactions sociales. En effet, elle est omniprésente et occupe presque la moitié de l'espace public, mais, elle engendre néanmoins une série d'externalités négatives comme des nuisances sonores ou même des émissions de CO₂. La voiture serait donc un gage de liberté grâce à sa grande

flexibilité, mais celle-ci aurait un impact négatif sur les autres utilisateurs de la voirie ? C'est la raison pour laquelle les gouvernements prennent différentes mesures en ce qui concerne la mobilité dans l'optique de garantir une liberté importante aux individus présents sur la voirie autre que les automobilistes. En effet, John Stuart Mill a affirmé que « la liberté des uns s'arrête là où commence celle des autres » ...

2.1 Le modèle lyonnais, précurseur de la ville sans voiture ?

La ville de Lyon tire son épingle du jeu en matière d'alternatives à l'utilisation de la voiture. En 2015, la proportion de la population se déplaçant à pied s'élevait à 45% contre 26% pour les automobilistes (Koller, 2021). Suite à la pandémie en 2020, il est difficile d'évaluer l'évolution de ces chiffres en 2022, mais quant à l'utilisation du vélo, les experts ont constaté une hausse de 9% par rapport à l'année 2019.

Ces phénomènes se produisent généralement dans les villes densément peuplées avec une grande concentration des activités. Presque 50% des emplois de la métropole étaient concentrés dans la ville de Lyon. Cependant, 70% des déplacements effectués au sein de la métropole ont une distance moyenne inférieure à 3 kilomètres, mais la voiture est utilisée dans 58% des cas (Koller, 2021). Est-ce que ce taux élevé de l'utilisation de la voiture pourrait être expliqué par un manque d'alternatives ? « *La place de la voiture en ville demeure politiquement épineuse. Elle rend particulièrement visible la distinction entre des innovations de continuité et de rupture. (...)* » (Hamman, 2012, p.107). « *En effet, si l'offre en transports n'est pas élargie et que la place de la voiture est de plus en plus réduite, de nombreux navetteurs risqueront de ne plus pouvoir satisfaire leurs besoins en termes de mobilité* » (Hamman, 2012).

De fait, diverses mesures sont prises par la ville de Lyon en vue de réduire le nombre de voitures en circulation dans l'agglomération. Tout d'abord, l'instauration de la zone à faibles émissions (ZFE) permettrait de réduire de 30% du trafic dans la ville. Ensuite, le maire Grégory Doucet souhaiterait augmenter les zones interdites aux voitures dans l'optique d'étendre le périmètre réservé exclusivement aux piétons, ce qui aura également un impact sur le stationnement.

L'instauration de la zone 20, des zones à faibles émissions et la réduction des places de parking semblent faire passer un message fort aux automobilistes : « Vous n'êtes plus les bienvenus ». Ces mesures ont été prises en France dans un premier temps, où le PDU (plan de déplacement urbain) réduit « *l'usage de la voiture par la diminution de voie au profit des transports en commun en site propre, l'extension des zones trente, et une politique de stationnement dissuasive* » (Deleuil, Barbey, Sintès, 2017, p.80). Le stationnement a été réduit dans un premier temps pour ensuite développer le stationnement payant dans un deuxième temps afin de mieux le contrôler en mettant en place une politique tarifaire avantageuse pour les résidents et proposer un large panel de propositions s'inscrivant dans la multimodalité (réseau de transports publics) aux voyageurs utilisant une voiture particulière quotidiennement.

Le taux de ménage sans voiture est passé de 29% en 2006 à 39% en 2015, et cette tendance semble s'étendre dans la plupart des grandes métropoles en Europe (Deleuil, Barbey, Sintes, 2017). En effet, le taux de ménage sans voiture à Bruxelles s'élevait à 46% entre 2014 et 2018. De plus, les ventes de voitures neuves à Paris ont diminué de 25% entre 2007 et 2017 (seulement 7% pour la population bruxelloise pour les mêmes périodes). Jean-Michel Deleuil, Emmanuelle Barbey et Antonin Sintes ont émis l'hypothèse que « les politiques de dévoiturage de la ville induisaient le dévoiturage des habitants ».

De nos jours, la voiture en milieu urbain n'est plus essentielle aux yeux des habitants lyonnais. Le stationnement devient de plus en plus difficile avec un risque de verbalisation si celui-ci ne respecte pas les règles en vigueur, la congestion urbaine qui ne cessait d'augmenter avant la crise sanitaire de 2020 et le fardeau de l'entretien sont les freins les plus importants liés à la possession d'une voiture individuelle.

Suite au phénomène de dévoiturisation lyonnais, le budget lié à l'utilisation de la voiture particulière peut donc être dédié à d'autres moyens de déplacement comme le taxi ou même la voiture partagée ou en location. « *Le recours à l'autopartage est fréquent. Deux systèmes cohabitent à Lyon (...) : subsistent donc Citiz Lyon Parc Auto (ex-Autolib'), système bouclé, et Bluely, libre-service de voitures électriques fonctionnant en trace directe. Le public des ménages dévoiturés est davantage utilisateur du premier système, qui permet de s'éloigner du centre-ville, le second rencontrant l'incompréhension de ces usagers des TC* » (Deleuil, Barbey, Sintes, 2017, p.83).

2.2 Bruxelles, wagen buiten ?

Avant la fin des années 80, les rues étaient organisées de manière fonctionnaliste afin d'organiser le flux progressif de voitures sur les routes belges. L'espace dédié aux cyclistes, piétons et transports publics ne représentait qu'une infime partie de la superficie consacrée à la mobilité, ce qui réduisait fortement les libertés de mouvement avec une faible flexibilité. Le premier Plan Régional de Développement mis en place à la fin des années 80 mettait l'accent sur la qualité de vie et des espaces publics. « *Chaque rue est désormais dotée d'une fonction de 'déplacement' et d'une fonction de 'séjour', dosée différemment selon l'importance de la voirie pour le trafic routier, telle que définie par une carte de spécialisation des voiries* » (Bruxelles Mobilité, 2019, p.2). Le but de la classification de ces rues est de protéger le patrimoine ainsi que la qualité esthétique de la ville.

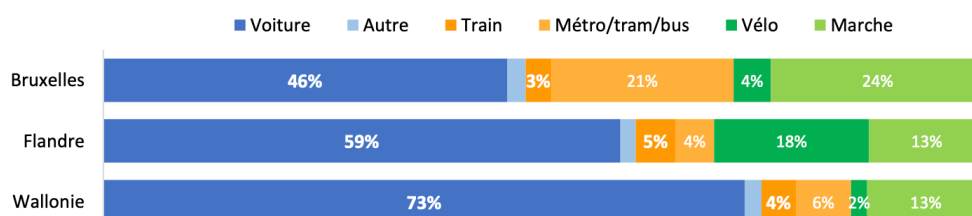
C'est en 1995 que la conception du réseau d'itinéraires cyclables régionaux a été instaurée pour augmenter la compétitivité entre les différents moyens de transport en vue de réduire le monopole de l'usage de la voiture. En 2007, la Région de Bruxelles-Capitale a conçu un programme interdisciplinaire qui a mené en 2017 à un « guide des espaces publics bruxellois » ayant pour but de constituer un maillage de partage de l'espace public. En 2005, la surface dédiée à l'automobile s'élevait à 1 577 ha en 2005 contre 1 532 en 2014 (Brandeleer, Ermans,

2016), et cette tendance risque de continuer avec les nouvelles mesures mises en place par le gouvernement, notamment via la suppression de places de parking sur la voirie.

La place de la voiture particulière est donc de plus en plus réduite. « *Tout ce qui est excessif est insignifiant, il faut diminuer la place de la voiture individuelle et la remplacer par les modes de transport doux (donc transports publics, marche ...) et aussi le partage des véhicules comme le covoiturage, les taxis et évidemment les voitures partagées. Les voitures restantes doivent être plus petites, plus légères et électriques. La voiture individuelle aura toujours une place, mais beaucoup moins qu'avant et sous une autre forme* » (De Beukelaer, 2022).

En 2021, « *le gouvernement bruxellois planche sur un arrêté visant à supprimer encore 65.000 places de stationnement dans les rues et sur les places de la Région de Bruxelles-Capitale. Le raisonnement ? Moins il y aura de places de parking disponibles, moins il y aura de personnes qui se rendront à Bruxelles en voiture, et moins il y aura de Bruxellois qui se déplaceront en voiture* » (Livis, 2021, para. 1). La société d'assistance routière Touring est contre cette décision. Selon elle, il y a un manque d'alternatives malgré le fait qu'elle soit favorable à une réduction du nombre de voitures particulières à Bruxelles. En effet, la mise en place du Réseau Express Régional (RER) ne sera terminée qu'en 2028, soit dans 6 ans. Une autre alternative aurait été le prolongement de la ligne du métro 3 reliant les stations de Bordet et Albert. Cependant, ce projet ne sera finalisé qu'en 2025 (STIB, s.d.) si tout se déroule correctement.

Figure 11 : Parts modales du moyen de transport principal utilisé en 2019 par région



Source : Derauw.S, Gelaes.S, Pauwels.C (2019)

Ces évolutions nous démontrent que la place de la voiture individuelle est de plus en plus réduite au cours du temps. C'est la raison pour laquelle un réseau solide d'alternatives à l'utilisation de celle-ci doit être mis en place afin de répondre aux besoins des voyageurs. C'est pourquoi l'utilisation d'un véhicule personnel est moins élevée et le recours aux alternatives est plus important au sein de la capitale que dans les autres régions.

Quelles sont les prédictions ? Selon le Bureau du Plan, la voiture restera tout de même dominante dans le futur malgré les nombreuses mesures prises afin de diminuer son utilisation. Cependant, une réduction de 0,4% devrait être constatée entre 2019 et 2040, ce qui ne représente pas de grands changements (Van Apeldoorn, 2022). En ce qui concerne les alternatives, l'utilisation du train comme moyen de transport pour les déplacements domicile-lieu de travail devrait connaître une diminution de 20,1% suite à la démocratisation du télétravail (Van Apeldoorn, 2022). Assisterons-nous à un changement dans le mode d'utilisation de la voiture ?

Figure 12 : Ligne du temps représentative des grandes évolutions de l'aménagement du territoire bruxellois de 1980 à 2028

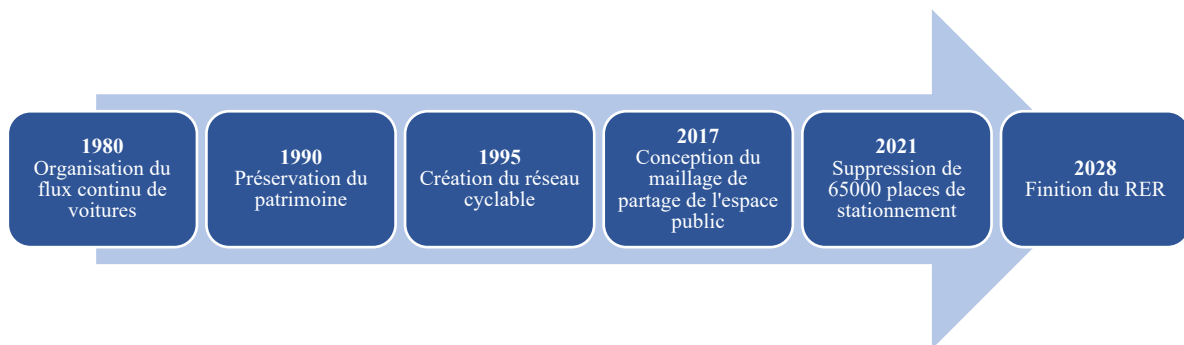


Figure 13 : Photographies du boulevard Pachéco en 1980 (droite) et 2020 (gauche)



Source illustration : Monument Heritage Brussels (s.d.)



Source illustration : Google Maps (2020)

Nous pouvons remarquer que Bruxelles a subi de nombreux changements en l'espace de 40 ans. En effet, les grands boulevards dominés par les voitures ont laissé place à un autre partage de l'espace public. La différence la plus marquante outre la présence de bandes de circulation et d'une zone d'évitement, est la mise en place d'une piste cyclable séparant l'espace destiné à la circulation et celui réservé au stationnement. Le constat est clair : la place de la voiture particulière a été drastiquement réduite, au profit des moyens de déplacement doux.

Figure 14 : Illustration de la ville sans voitures



Source illustration : Metropolis (s.d.)

À quoi ressemblerait la ville de demain ? Sans doute à une priorisation des piétons, des cyclistes et du réseau de transports en commun. Une partie de la chaussée devrait tout de même rester réservée aux voitures individuelles, mais celles-ci devront être plus petites, légères, partagées ? La démocratisation des espaces verts ainsi que l'avènement des espaces réservés au divertissement seront 2 éléments qui définiront l'espace public urbain de demain. Posséder une voiture deviendrait une pratique de plus en plus difficile à conserver en réponse au nouvel aménagement de l'espace public.

2.3 Une attractivité économique menacée ?

Dans le cadre d'un mémoire en sciences commerciales, il me paraît important d'analyser l'impact des mesures prises sur les enjeux économiques de la ville en vue de démontrer l'acquisition d'une compétence de gestion. C'est pourquoi j'ai dédié cette section à l'étude de l'évolution de l'attractivité économique de la Région de Bruxelles-Capitale ainsi que la manière dont ces mesures sont décidées. Résultent-elles d'un accord entre les parties ? Quels sont leurs impacts sur les autres entités fédérées ?

La valorisation d'un territoire se crée avant tout grâce à un réseau d'infrastructures permettant d'améliorer l'accessibilité à celui-ci. La Belgique comporte 2 grands pôles économiques : Anvers, mais surtout Bruxelles. En effet, en 2017, le produit intérieur brut (PIB) de Bruxelles s'élevait à 65 007€, soit presque le double de la Flandre et de la Wallonie, ce qui fait de la capitale un atout majeur dans l'attractivité économique.

« *L'attractivité économique est définie comme la capacité d'un territoire à attirer des ressources spécifiques provenant de l'extérieur* » (Insee, 2012, para. 11). Deux aspects sont pris en compte dans ce concept : **l'attractivité productive** qui fait référence à « *la capacité d'un territoire à attirer des activités* » (Insee, 2012, para. 12) et **l'attractivité économique résidentielle** qui a l'attraction de revenus comme objectif. Dans le cadre de cette section, nous allons plutôt nous intéresser à l'attractivité productive en étudiant l'impact des modifications des structures sur l'implantation d'entreprises sur le territoire bruxellois.

D'après Marie-Laure Moreau, Regional Managing Partner chez EY, la mobilité et la fiscalité sont 2 paramètres importants pouvant impacter l'attractivité économique d'une ville. La congestion automobile ainsi que les infrastructures routières ont engendré des conséquences négatives sur 64% des entreprises étrangères établies en Belgique en 2019.

Selon une étude menée par EY en 2021 concernant l'attractivité du territoire, le nombre de nouveaux projets d'investissement a diminué de 15% au cours des 2 dernières années sur le territoire belge. Quelle région a été la plus touchée ? La Région de Bruxelles-Capitale a connu une diminution de 36%, soit le double de la moyenne nationale alors que la baisse en Flandre ne s'élève qu'à 4%. La diminution wallonne quant à elle se rapproche de la Belgique avec une baisse de 13%.

Tableau 2 : Évolution du nombre de nouveaux projets d'investissement de 2018 à 2020

	2018	2019	2020	2019 VS 2020
Flandre	169	127	122	-4%
Wallonie	48	64	56	-13%
Bruxelles-Capitale	61	76	49	-36%
Belgique	278	267	227	-15%
Source : EY (2021)				

Quel est le lien entre la mobilité et l'attractivité économique ? De nos jours, la question de la mobilité se pose de plus en plus régulièrement au sein des départements RH. Le temps de déplacement constitue un réel challenge pour les employés, et donc pour les entreprises. Comment attirer et fidéliser des talents si ceux-ci doivent faire face à des problèmes de mobilité grandissants ?

En 2021, Bruxelles était le poumon économique de la Belgique comptant un total de 114 615 entreprises implantées dans la région. Cependant, la Région flamande devient de plus en plus populaire et semble séduire les entreprises bruxelloises étant donné qu'en 2020, 1708 organisations ont migré vers la Région flamande (ce chiffre s'élevait à 905 en 2009) alors que seulement 1177 sociétés ont effectué le chemin inverse, laissant donc un solde migratoire négatif de 531 pour la Région de Bruxelles-Capitale. En ce qui concerne la Région wallonne, tout comme la Flandre, son solde migratoire est positif étant donné qu'il s'élevait à 355 (Statbel, 2020).

Ce constat a été également observé par Willy Borsu, Ministre de l'Économie et de l'Aménagement du territoire lors d'une réponse à une question écrite posée au Parlement wallon le 9 novembre 2021 : « Si l'on regarde l'évolution du solde net des mouvements d'entreprises pour les trois régions on constate pour Bruxelles 500 sorties nettes annuelles en moyenne de 2009 à 2016 puis une accélération depuis 2017 avec 702 sorties cette année-là, puis 662 en 2018, 782 en 2019 et 896 en 2020. Il s'agit donc d'une véritable hémorragie et d'un départ important d'entreprises quittant Bruxelles » (Borsu, 2021).

« Dans le même temps, Flandre et Wallonie enregistrent des entrées nettes presque chaque année. La Wallonie est la région qui enregistre le plus d'entrées nettes (i.e. les entrées moins les sorties), avec plus de 5 000 entrées nettes de manière cumulée depuis 2009 contre 2 241 pour la Flandre. La Wallonie est donc la région qui attire le plus d'entreprises si on considère le solde net » (Borsu, 2021).

Suite aux changements opérés au niveau des infrastructures de mobilité, nous pouvons déduire que des entreprises implantées à Bruxelles délocalisent leurs activités au sein des brabants flamands et wallons. Les mesures visant à réduire l'utilisation de la voiture personnelle en milieu urbain sont prises de manière isolée par le gouvernement bruxellois sans consulter les autres régions, engendrant ainsi de lourdes conséquences économiques.

En effet, la dernière décision prise par le gouvernement bruxellois datant du 28 avril concerne la démolition du viaduc d'Herrmann-Debroux. Ce dernier permet à des milliers d'automobilistes venant du sud de la région d'accéder à la capitale par la E411. D'après le plan qui sera mis en vigueur, le déploiement complet du RER permettra aux automobilistes actuels de trouver une solution alternative en vue de permettre l'accès à la Région de Bruxelles-Capitale dans le futur. Le but du projet est d'améliorer la qualité de l'air, car plus de 38 000 véhicules rentrent chaque jour par la E411 dans la capitale (Auderghem, s.d.).

« La destruction du viaduc donne lieu à une continuité paysagère (...). Les espaces résiduels présents sous le viaduc feront place à un espace public plus qualitatif. Cela mènera à une amélioration de la qualité de vie des citoyens et à un renforcement du sentiment de sécurité » (Eechaudt, Vanaschen, 2020, p. 13). Nous pouvons le constater sur les illustrations ci-dessous, la place de la voiture particulière est encore amenée à être réduite.

Figure 15 : Illustration du nouvel aménagement urbain suite à la suppression du viaduc Herrmann-Debroux



Source illustration : Eechaudt, Vanaschen (2020)

Un manque de concertation ? Trois députés wallons (André Antoine, Olivier Maroy et Dimitri Legasse) s'opposent à cette décision et souhaitent faire part de leur mécontentement à propos de l'isolement de Bruxelles au détriment des autres régions du pays.

« Nous aimerions que le gouvernement bruxellois comprenne qu'il n'est pas sur une île ? Où est passée la concertation réclamée depuis des mois ? Ce sont des projets qui impactent les navetteurs de plein fouet sans alternative. C'est une décision unilatérale. On veut juste contraindre les automobilistes. Quand vous habitez à Jodoigne, Perwez, Wavre, dites-moi quelles sont les alternatives crédibles (...) » (Jean-Paul Wahl, Tanguy Stuckens, 2022).

« Alternatives crédibles », ce sont les mots utilisés par ces 2 réformateurs faisant référence au fait que la voiture soit indispensable dans une grande partie des cas. La voiture partagée, aurait-elle son tour à jouer ? S'il existe un manque d'alternatives, l'utilisation de la voiture ne sera pas découragée, ce qui peut expliquer sa forte utilisation. En effet, il ne faut pas seulement s'appuyer sur la mise en place du RER, mais il est impératif de réaménager les entrées de la ville sinon le transfert de la voiture vers le train ne sera que partiel (Auderghem, s.d.). Cependant, le projet de développement du RER devrait être finalisé en 2028 et la destruction du viaduc débiterait en 2030 ... il existerait une bonne alternative si les délais sont respectés.

Limiter le trafic automobile mettra des bâtons dans les roues des 350 000 navetteurs qui doivent impérativement se rendre dans la capitale, peu importe le moyen de transport utilisé. D'après Éric Laureys, porte-parole du Voka, il faut que Bruxelles trouve un équilibre entre accès automobile et amélioration de la qualité de l'air de la ville. Cependant, celui-ci ne semble pas avoir été trouvé étant donné que la Ministre de la mobilité Elka Van den Brandt a annoncé être contre le parking de dissuasion (De Marneffe, 2022). Comment diminuer la place de la voiture sans proposer d'alternatives ? Tel est le défi auquel la Région est confrontée.

Olivier de Wasseige, Administrateur Délégué de l'Union wallonne des entreprises s'inquiète pour l'avenir des entreprises situées au sud de la frontière linguistique. « *Un certain nombre d'entreprises wallonnes qui ont des clients à Bruxelles ne vont plus si facilement s'y rendre à cause de la mobilité difficile, du manque de parking. Cela ne devient plus rentable d'envoyer un collaborateur* » (De Marneffe, 2022, para. 4). Il existe bel et bien une diminution de l'attractivité de Bruxelles pour les entreprises, il n'est pas anodin que les grandes sociétés comme Delhaize ou même Carrefour quittent la capitale.

Finalement Éric Laureys tire la sonnette d'alarme : la croissance économique apportée par les navetteurs permet à la Région d'investir dans l'offre et dans le déploiement des transports publics. Si ces derniers sont bloqués aux portes de la capitale, comment assurer la pérennité de la Région ?



2.4 Se rapprocher pour mieux partager

Comment le nouvel aménagement des villes permettrait-il aux entreprises d'autopartage de se développer ? La densification urbaine serait-elle une aubaine pour le développement du carsharing ? Celle-ci semble être un enjeu délicat pour le développement durable. Cependant, une ville dense permettrait de générer un certain nombre d'opportunités. En effet, les ressources et les équipements peuvent être partagés plus facilement grâce à la concentration. Le but final est de créer un espace de solidarité au travers des échanges, c'est grâce à la mise en place de cet espace que l'autopartage peut se développer si un environnement favorable est créé (proposition forte d'alternatives à l'utilisation des autres moyens de transport).

L'entreprise Wibee qui sera analysée dans le 4^e chapitre de ce mémoire (ainsi que Cambio, Poppy, Cozywheels et Getaround) propose un système s'inscrivant totalement dans cette tendance. Le principe est simple : proposer à un ménage de louer une voiture qui pourra être partagée entre voisins. Pourquoi les voisins ? La proximité joue un rôle important, étant donné que celle-ci facilite les échanges et la communication en créant un climat de confiance. Cet aspect est primordial dans le secteur de l'autopartage et la concentration urbaine qui ne cesse de prendre de l'ampleur pourrait constituer un moteur intéressant pour le développement de ces activités ...

Qu'est-ce que l'autopartage ? Le Ministère de la transition écologique français définit l'autopartage comme étant « *la mise à disposition de véhicules en libre-service, au profit d'utilisateurs et pour la durée et la destination de leur choix. Les véhicules peuvent appartenir à l'opérateur d'autopartage ou à la collectivité. L'autopartage se distingue de la location traditionnelle par une mise à disposition des véhicules en libre-service et disponibles en 24/7, avec des conditions d'utilisation qui permettent des trajets d'une heure (...), et sans remise des clés en main propre. L'autopartage réduit la dépendance à la voiture et favorise le report vers d'autres modes de mobilité. En ce sens, il réduit la **consommation d'énergie** et les **émissions de polluants**. En outre, il permet de **libérer de l'espace urbain** utilisé auparavant pour le stationnement des véhicules* » (Ministère de la transition écologique, 2021, para. 2).

Il peut également être défini comme étant « *la mise en commun d'un ou plusieurs véhicules, utilisé(s) par des conducteurs différents, à des moments différents. Il se distingue du **covoiturage**, qui est l'utilisation d'un véhicule par plusieurs personnes qui effectuent ensemble le même trajet* » (ADETEC, 2020, p.5).

Le concept d'autopartage est analysé plus en profondeur dans le 3^e chapitre de ce mémoire, c'est-à-dire celui dédié à la mobilité durable. Nous pouvons déjà remarquer que cette nouvelle pratique semble se développer de plus en plus suite aux différentes mesures prises par les gouvernements en vue de réduire le nombre de véhicules présents dans les villes, mais également grâce au désintérêt envers l'achat d'un véhicule personnel.

Conclusion intermédiaire chapitre 2

Nous avons remarqué que les voitures semblent ne plus être les bienvenues dans les villes en Europe et plus particulièrement à Lyon où les mobilités alternatives ne cessent de se développer, notamment via l'utilisation du vélo où la proportion d'utilisation prend de l'ampleur dans les habitudes de déplacement. Un réel phénomène de dévoiturisation est en train de se produire dans les grandes villes. Celui-ci peut être expliqué par un désintérêt envers l'acquisition et la possession d'une voiture personnelle dû à la mise en place de nouvelles politiques visant à réduire les libertés offertes par l'automobile.

En effet, Bruxelles suite aux différentes mesures prises par le gouvernement telles que la zone 30, les zones de basses émissions, l'interdiction des voitures thermiques à l'horizon de 2035 et la suppression des places de stationnement. Nous avons remarqué que l'espace réservé à la voiture en milieu urbain s'est réduit au cours du temps, c'est la raison pour laquelle une série d'alternatives (comme le développement des transports en commun) doit être mise en place en vue de combler ce manque de liberté. Cependant, nous avons constaté qu'il existe également un manque de solutions, par exemple le projet du RER ne cesse de prendre du retard et ne sera finalisé qu'en 2028 et le projet de rallongement du métro bruxellois ne sera fonctionnel qu'en 2025 ... l'autopartage pourrait donc représenter une alternative viable dans le court terme.

De plus, l'attractivité de Bruxelles semble être menacée. Or, c'est grâce à la croissance économique que la Région est capable d'investir dans des alternatives permettant de satisfaire les besoins en mobilité nécessitant d'être comblés par d'autres moyens de transport que la voiture personnelle.

Le 3^e chapitre de ce mémoire consiste à analyser le concept d'autopartage plus en détail. En quoi celui-ci serait-il un acteur important dans le cadre de la mobilité durable ? Comment se développe-t-il de nos jours ? Nous allons répondre à ces questions au travers de l'étude des concepts de mobilité durable et d'économie de la fonctionnalité.

Chapitre 3 : Mobilité durable et autopartage

De nos jours, de nombreuses entreprises ne cessent d'implémenter d'autres formes d'économies plus durables au sein de leur business model. Nous entendons de plus en plus parler d'économie circulaire, d'économie de la fonctionnalité, de blue economy, ... Mais quels sont les principes de ces différents types d'économie. Comment peuvent-elles apporter de nouvelles solutions aux problèmes de mobilité au sein de la Région de Bruxelles-Capitale ?

Dans ce chapitre, je vais me focaliser sur l'économie de la fonctionnalité, et analyser comment celle-ci est implémentée dans la réalité. Pour ce faire, je vais m'appuyer sur les concepts de mobilité alternative et d'économie du partage qui sont les ancrages théoriques principaux de ce mémoire. Ensuite, nous allons étudier le développement du concept d'autopartage à Bruxelles. Existe-t-il un potentiel, quelles sont les tendances ? Nous verrons qu'il existe différents moyens de partager sa voiture avec leurs forces, mais également leurs faiblesses.

3.1 Mobilité alternative

La mobilité alternative est un concept qui vise à proposer un panel de solutions en vue de diminuer l'usage individuel de la voiture. Il faut cependant noter que la voiture au sens strict n'est pas exclue, mais plutôt son mode d'utilisation.

Les enjeux de la mobilité alternative sont divers : diminution de la congestion automobile, amélioration de la qualité de l'air et meilleure optimisation de l'aménagement du territoire ...

La mobilité alternative vise donc à proposer une panoplie de solutions à la problématique des voitures stationnées à hauteur de 96% grâce à l'intermodalité. *« Elle consiste à chaîner plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement. (...) C'est la possibilité de passer d'un moyen de transport à un autre au cours d'un même déplacement dans le temps et dans l'espace en limitant les ruptures et en facilitant les conditions du changement. Les mobilités alternatives peuvent concurrencer l'usage de la voiture dès lors qu'elles sont combinées »* (CPDT Wallonie, 2019, p.2). Cependant au travers de ce discours idéaliste, la plupart des actions ayant pour but d'améliorer l'efficacité de la multimodalité seront mises en place à l'horizon de 2025 ou de 2030 selon le plan régional de mobilité Good Move 2020-2030. Dans un futur à court terme, l'autopartage pourrait être une solution plus performante aux problèmes de mobilité que la multimodalité si le maillage n'est pas suffisamment développé.

3.1.1 L'économie de la fonctionnalité

L'économie de la fonctionnalité est un sous-ensemble de l'économie circulaire où le but est d'optimiser l'utilisation des biens existants et non pas la maximisation de la production prônée par l'économie linéaire. *« L'objectif économique en est de créer une valeur d'usage la plus élevée possible pendant le plus longtemps possible, tout en consommant le moins de ressources matérielles et d'énergie (...). En effet, dans un modèle économique où l'objet de la transaction*

n'est plus le transfert de la propriété d'un bien matériel, mais la fonction qu'il remplit – c'est-à-dire où, concrètement, on vend de la mobilité plutôt qu'un véhicule (...) le rapport du producteur à ses produits est radicalement modifié » (Van Niel, 2014, para.6).

En effet, d'une part, le fournisseur du bien a tout intérêt à maintenir la qualité de celui-ci en vue de fournir le service le plus longtemps possible sans devoir effectuer un nouvel investissement pour acquérir un nouvel actif. D'autre part, l'utilisateur pourrait être encouragé à ne pas utiliser le bien de manière responsable et la dégradation de celui-ci sera accélérée.

La rentabilité liée à ce type d'économie ne dépend pas du nombre d'unités vendues, mais plutôt du nombre d'utilisations. Les entreprises inscrites dans l'économie de la fonctionnalité (Cambio, Xerox, Michelin, Villo, ...) ont donc tout intérêt à lutter contre l'obsolescence programmée et à améliorer la qualité des biens loués afin de limiter le renouvellement des biens engendrant ainsi une augmentation des investissements.

La relation commerciale entre les parties est également totalement différente. En effet, la coopération entre le fournisseur et l'utilisateur est de plus en plus importante où une relation d'interdépendance est créée, ce qui aura un effet non seulement sur le prix, mais également sur la communication où les retours des utilisateurs constituent une base importante en matière d'amélioration du processus de vente et d'utilisation. Dans ce cas, la valeur ne dépend pas de la possession d'un bien, mais plutôt de l'usage de celui-ci.

Une solution pour l'environnement ? Selon Antonin Pottier, chercheur à l'Université de Paris, les interactions entre l'humain et l'environnement peuvent prendre 2 formes différentes : le prélèvement des matières (destinées à être transformées en vue de produire des biens de consommation) et le rejet de déchets émis lors du processus de production. Ces activités sont limitées par des frontières écologiques qui peuvent être franchies seulement contre des effets négatifs à payer, elles peuvent donc seulement être contournées. La nouvelle forme de production et de consommation prônée par l'économie de la fonctionnalité permet donc de limiter le franchissement de ces limites en réduisant la quantité produite (réduction du prélèvement des matières liées à la production) et en optimisant les investissements liés à la consommation.

3.1.2 L'économie du partage

L'économie du partage est un sous-système de l'économie de la fonctionnalité où un bien sous-utilisé par une partie peut être loué à une autre partie pour maximiser l'utilisation de celui-ci. Les évolutions technologiques et l'émergence des plateformes de communication ont permis de faciliter le partage des actifs sans qu'il y ait un changement de propriétaire (Besselier, R., Langenus, G., Walravens, L., 2018).

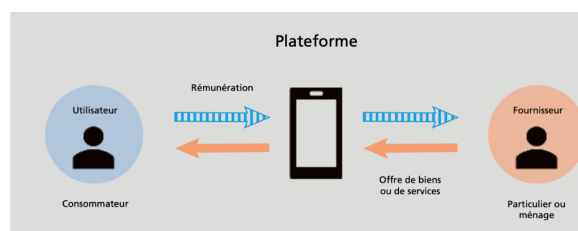
De nos jours, les plateformes numériques permettent à 2 individus de se rencontrer en vue de partager des biens ou des services que ce soit dans le secteur du transport, du tourisme, de

l'alimentation ou même de la finance. L'économie du partage, également appelée « économie collaborative » permet donc de mettre en relation une offre et une demande d'un bien ou d'un service sans qu'il n'y ait de changement de propriétaire avec l'intermédiaire d'une plateforme digitale qui est exploitée par un tiers et qui dans la plupart des cas, prélève un pourcentage lors de la transaction (Besselier, R., Langenus, G., Walravens, L., 2018).

Dans le cadre d'un modèle où un particulier consommateur utilise un bien appartenant à un particulier fournisseur, nous entrons dans la peer-to-peer économe (P2P). Dans ce sous-ensemble, le réseau constitue une base importante afin de partager des connaissances en vue de partager des éléments matériels in fine. L'objectif est de faciliter l'accès à certaines ressources et de transformer les éléments immatériels en éléments matériels.

Dans le cas de la mobilité, si une personne se déplaçant principalement en transports en commun doit avoir recours à l'utilisation de la voiture afin de se rendre dans une zone non desservie, peut dans le cadre de l'économie du partage (P2P), emprunter un véhicule à un membre de la communauté et ne doit pas en acheter un.

Figure 16 : Modèle d'affaires « peer to peer » de l'économie dite du partage



Source : Besselier, R., Langenus, G., Walravens, L., (2018).

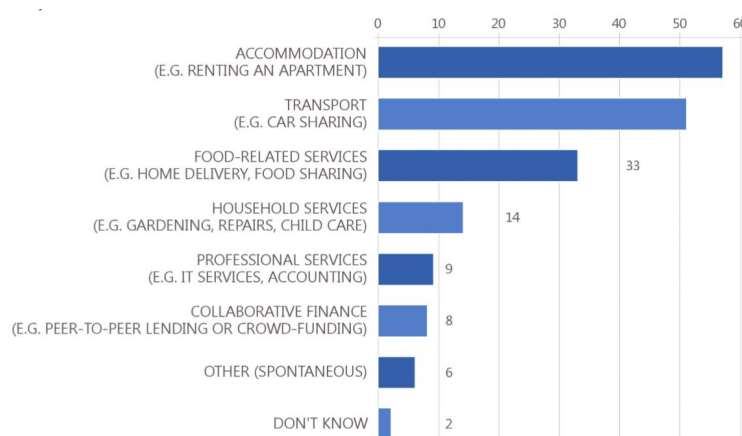
Différents facteurs ont contribué à l'essor de l'économie du partage. Tout d'abord, la démocratisation des plateformes technologiques et des applications mobiles a permis aux consommateurs de se rassembler plus facilement grâce à l'échange de données. En effet, en 2017, la Belgique était le 6^e pays européen où l'accès à internet est le plus répandu où 86 % de la population bénéficie d'une connexion internet. De plus, 75 % de la population possédaient un appareil mobile (smartphones, tablettes, ordinateurs ...), ce qui leur permet de consulter des informations rapidement sur la toile.

Ensuite, l'écocitoyenneté a également joué un rôle important dans la mise en place de l'économie du partage dans notre société actuelle. Les préoccupations environnementales ont modifié les utilisations des ressources, car 43 % des répondants à une enquête réalisée par ING portant sur les habitudes de consommation en 2015 affirment que l'économie du partage est une bonne chose pour l'environnement. Contrairement à la génération précédente où le droit à la propriété était un facteur important dans les comportements de consommation, la génération actuelle met plutôt l'accent sur l'expérience et l'accès rapide comme nous l'avons remarqué à travers l'analyse du taux de possession d'une voiture (chapitre 1). Au cours du temps, les quantités de matières premières disponibles ne cessent de diminuer alors que la taille de la

population mondiale devrait encore augmenter de 2 milliards d'ici à 2050 d'après les estimations faites par l'ONU. De nouveaux modes de consommation doivent donc émerger en vue de satisfaire les besoins de chacun, sans dépasser les limites planétaires. Ce concept est principalement prôné par la Théorie du Donut, où l'ensemble des besoins individuels doivent être satisfaits, tout en réduisant l'impact environnemental. Finalement, toujours selon la même enquête menée par ING, 48 % des répondants belges ont affirmé que la principale motivation de la participation à l'économie du partage était financière. En effet, les consommateurs bénéficient de la possibilité de gagner des revenus supplémentaires s'il s'agit d'un prêteur (en prêtant un bien sous-utilisé) ou d'en économiser dans le cas d'un emprunteur.

L'économie du partage devrait prendre de plus en plus d'importance chaque année. Selon les estimations faites par PwC (Price Waterhouse), les revenus générés en Europe devraient atteindre 282 milliards d'euros en 2025. De plus, ce chiffre pourrait atteindre 483 milliards d'euros en supprimant les barrières permettant aux consommateurs de mettre à disposition leurs biens sous-utilisés, c'est-à-dire en mettant en place un nouveau cadre légal permettant de réduire les incertitudes liées à cette économie. En effet, ces entreprises sont entrées très récemment sur le marché, ce qui peut expliquer un manque de législation claire notamment en droit du travail. Comment taxer les revenus générés par les transactions liées aux plateformes ? Est-ce que ces revenus sont considérés comme revenus complémentaires ? Comment ajuster le cadre légal afin de rendre la concurrence plus loyale ? Comment protéger l'utilisation des données personnelles des utilisateurs ? Toutes ces imprécisions peuvent freiner un certain nombre d'entrées dans l'économie du partage surtout en matière d'assurances (Petropoulos, 2017).

Figure 17 : Répartition des utilisations classées par secteurs présents sur les plateformes d'économie collaborative



Source : Goldberg (2020)

Les entreprises de cette économie ont donc un business model particulier, notamment au niveau des investissements lors du lancement des activités. La participation en masse est donc un élément important. Au plus le nombre de participations est élevé, au plus les revenus générés le seront également. Le modèle de l'économie du partage repose sur une marge relativement faible par opération. Le nombre fait la logique du business model.

En effet, dans un business classique (vente directe), la marge commerciale est directement générée après la vente du bien. Par exemple, lorsqu'un concessionnaire conclut une vente avec un client, l'entreprise reçoit directement le paiement en contrepartie de la livraison du bien (incluant les coûts de production ainsi que la marge commerciale). Dans le cadre d'un business model qui ne propose pas de vente directe, mais plutôt un service de location (partage d'un bien comme l'autopartage), les revenus sont répartis à travers le temps. Les entreprises vont donc dans un premier temps investir dans des équipements et biens destinés à être partagés. Ensuite, en vue de rentabiliser ces investissements, il faut qu'il y ait un grand nombre d'opérations (de partages) qui soit effectué. À chaque partage, une marge sera dégagée (beaucoup plus faible que dans le cas de la vente directe), qui sur le long terme permettra à l'entreprise de rentabiliser son investissement effectué en amont.

Figure 18 : Illustration de la rentabilisation des investissements pour les entreprises inscrites dans l'économie du partage



Source : Roman (2021)

3.1.3 L'autopartage : mobilité et économie de la fonctionnalité

Dans cette section, je vais analyser les différents types d'autopartage. Les utilisateurs ont le choix d'emprunter un véhicule à d'autres utilisateurs privés, mais ils ont également la possibilité d'avoir recours à l'autopartage public où une personne morale met à disposition une flotte de véhicules destinée à être partagée. Ensuite, il est important d'identifier les freins qui limitent les non-utilisateurs à faire le premier pas vers ces services.

Typologie

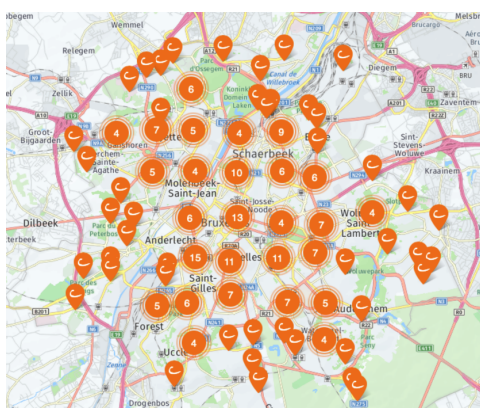
L'autopartage, également appelé « car-sharing » lie les 2 concepts : économie de la fonctionnalité et mobilité. En effet, le but est de maximiser l'utilisation d'une voiture en la partageant avec d'autres utilisateurs sans transférer la propriété. « *L'autopartage peut être défini comme l'utilisation à tour de rôle d'une ou de plusieurs voitures par plusieurs ménages et/ou personnes morales. La voiture n'est donc utilisée que lorsqu'elle est nécessaire. Dans le cas contraire, elle peut être utilisée par un autre ménage ou une autre personne morale* » (Autodelen, 202, p.9).

Il existe différentes façons de partager un véhicule. Tout d'abord, l'autopartage privé qui peut être défini comme étant « *la mise en commun d'un véhicule, partagé avec des amis, des voisins ou des proches. Ce véhicule appartient en général à l'un des autopartageurs. Il peut aussi, dans certains cas, être possédé en commun* » (ADETEC, 2020, p.5). Dans la plupart des situations au sein du partage privé, une plateforme peut faire office d'intermédiaire afin de faciliter les échanges.

Dans ce cas, des particuliers prennent l'initiative de prêter leur véhicule personnel où une personne morale peut jouer le rôle d'intermédiaire. Ces initiatives s'inscrivent au sein de l'économie peer to peer (P2P). Afin de faciliter les rencontres, des sociétés telles que Cozywheels ou Getaround mettent une plateforme à disposition. Les utilisateurs doivent dans un premier temps partager leurs données personnelles lors de l'inscription afin d'offrir la meilleure expérience possible. Les conditions d'utilisation (durée, prix, modèle) ainsi que de restitution dépendent du prêteur, mais dans la plupart des cas, l'échange des clés ainsi que la fin de la location ont lieu au domicile du propriétaire sauf indication contraire. Le site mettant en relation les utilisateurs et les fournisseurs récupère une commission de l'ordre de 30% comprenant l'assurance.

Ensuite, l'autopartage peut être public où une organisation met des voitures à disposition en tant que personne morale comme l'entreprise Cambio. Les véhicules sont disponibles dans des stations situées à proximité des gares, ou de zones avec une forte densité en habitations en vue d'augmenter la masse d'utilisateurs. Dans la plupart des cas, le business model de la personne morale est dit « en boucle » ou « fermé », c'est-à-dire que la voiture doit être restituée à la même station où elle a été empruntée.

Figure 19 : Carte des stations Cambio à Bruxelles



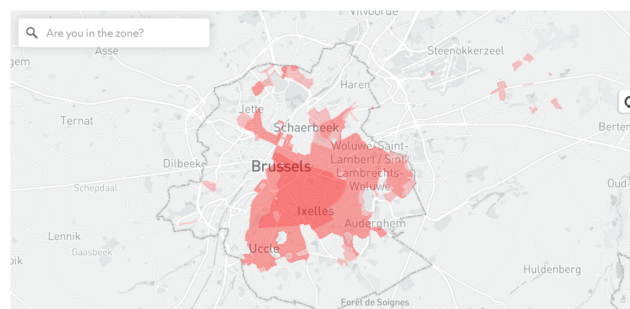
Source : Cambio (s.d.)

Un autre mode de fonctionnement est le système « ouvert » où la fin de la location peut avoir lieu dans une autre station. Par exemple un utilisateur pourrait emprunter un véhicule situé dans une station à Uccle et pourrait le rendre dans une autre station basée à Ixelles. Malheureusement, ce système n'existe pas à l'heure actuelle à Bruxelles.

Un 3^e mode de partage public est le système de co-location de véhicules où un groupe de particuliers (en général un groupe de voisins) partagent un même véhicule mis à disposition par une personne morale (cas de la société Wibee).

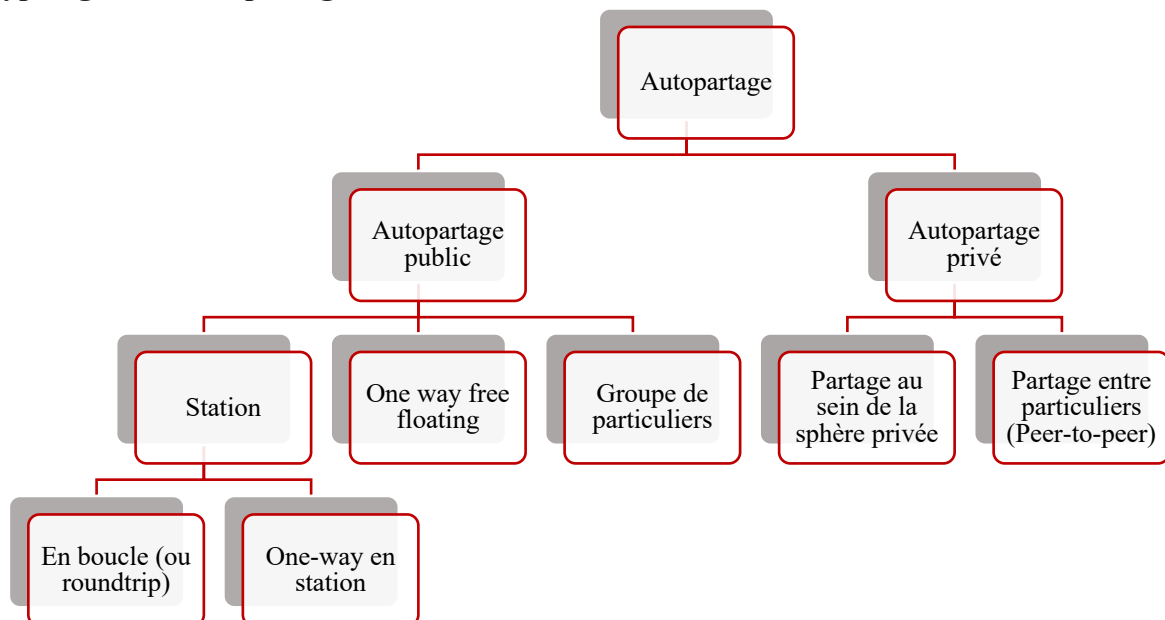
Finalement, le dernier système pouvant être mis en place au sein de l'autopartage public est le « free floating ». La société Poppy a mis en place un système de libre-service où l'utilisateur peut utiliser le véhicule (géolocalisé via l'application) de son choix. Ce dernier n'étant pas stationné dans un parking spécialement conçu comme c'est le cas pour les véhicules en station Cambio ou Wibee. En revanche, l'utilisateur est libre de le restituer où il le souhaite dans une zone déterminée par la plateforme.

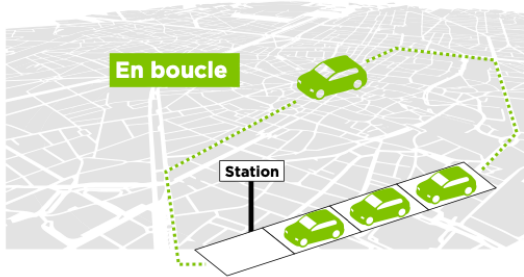
Figure 20 : Carte des zones de stationnement Poppy à Bruxelles



Source : Poppy (s.d.)

Typologie de l'autopartage





Société Cambio



Inexistant à Bruxelles



Société Poppy



Société Wibee

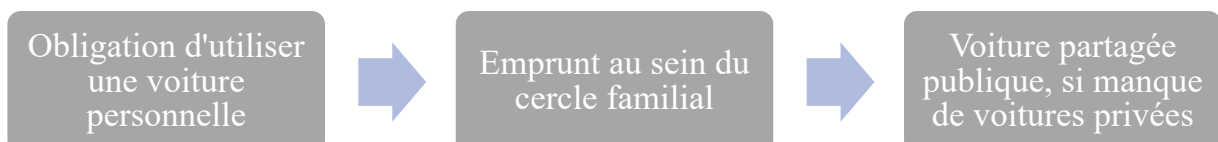


Sociétés Cozywheels et Getaround

Source illustration : Bruxelles Mobilité (2017)

Il est assez difficile d'estimer les fréquences d'utilisation du fait que la situation soit informelle, mais l'autopartage au sein d'une sphère privée est néanmoins très pratiqué. En effet, le secteur du carsharing a connu une forte progression depuis l'année 2017. Cependant, l'autopartage informel entre personnes privées vivant sous le même toit existe depuis toujours. Par exemple, au sein d'un ménage composé de 4 personnes dont 2 parents possédant chacun une voiture personnelle, peuvent prêter ces véhicules aux enfants pour une durée déterminée.

L'autopartage public pourrait donc constituer une alternative à cette pratique si aucun véhicule n'est disponible au sein du cercle familial. À partir de ce moment, une voiture partagée appartenant à une personne morale constitue une solution à ce manque.



Les freins de l'autopartage

La clé du succès dans l'économie du partage réside dans la participation en masse. Au plus il y a de participants, au plus l'entreprise faisant office d'intermédiaire pourra générer de ventes. De nombreuses organisations échouent lorsqu'elles se lancent dans cette économie, car elles ne parviennent pas à trouver assez de participants tant du côté utilisateur que du côté fournisseur.

Les motivations à la participation sont diverses. La plus grande est celle de pouvoir générer des revenus supplémentaires. Les 2 autres principales sont la sociabilité et la durabilité. Les freins les plus importants sont l'effort de recherche, le risque légal et économique, la crainte de ne pas trouver un bien désiré à un certain temps, la nécessité de partager des données personnelles, et finalement un manque de confiance et de bénéfice économique. Ces freins ont été identifiés auprès de non-utilisateurs allemands par l'Université de Cologne (Spindekreher et al. (2019)). En effet, l'Allemagne est le pays en Europe où l'autopartage est le plus pratiqué avec 14 000 véhicules partagés en 2014 contre seulement 31 000 en Europe (SPW – Service public de Wallonie, 2017).

Attente de l'effort : référence au fait que la participation à l'économie collaborative demande beaucoup d'efforts. Au niveau de la plateforme, les efforts pour l'inscription sont trop élevés. Par exemple si un nombre trop important de données à caractères personnels est demandé, l'utilisateur pourrait être découragé et ne souhaiterait pas continuer l'inscription. Par exemple, un utilisateur Cambio doit au préalable suivre une formation (en ligne de nos jours) avant de pouvoir utiliser les véhicules de la société. De plus, le fait de savoir si un bien est disponible et de connaître le processus d'échange demande également des efforts en termes de recherche. Finalement, la préparation avant l'échange du bien demande également de nombreux efforts physiques, comme le fait de nettoyer la voiture avant de la mettre à disposition (P2P).

Inflexibilité : cette crainte fait référence au fait de ne pas pouvoir utiliser une ressource qui est possédée. Par exemple pour faire un trajet en voiture, le propriétaire doit lui-même réserver un créneau horaire alors qu'il possède son propre véhicule. De plus, le fait d'être dépendant des autres impacte lourdement la flexibilité du point de vue du consommateur. Il va de soi que ce frein concerne surtout les particuliers souhaitant mettre leur voiture personnelle à disposition (P2P). Les services d'autopartage proposés par différentes entreprises sont amenés à être plus flexibles étant donné qu'un grand nombre de véhicules sont mis à disposition, de cette manière les utilisateurs ne dépendent pas que d'un nombre limité de fournisseurs. En effet, au plus le nombre de voitures disponibles est élevé, au plus l'inflexibilité diminue.

Risque lié au processus : risque légal et économique. Les non-utilisateurs actuels ne sont pas certains si la plateforme est en mesure d'agir si un conflit entre un consommateur et un fournisseur apparaît. Par exemple, si un utilisateur ne met pas le véhicule à disposition selon les accords fixés, est-ce que la plateforme est en mesure d'infliger des sanctions et de fournir une compensation ?

3.2 Le développement de l'autopartage

Dans cette section, j'ai étudié comment le concept d'autopartage a été développé dans la Région de Bruxelles-Capitale. Pour ce faire, j'ai analysé la situation de l'autopartage en Europe dans l'optique de comparer le développement européen avec l'évolution bruxelloise dans un premier temps. Dans un deuxième temps, j'ai établi une analyse des acteurs de l'autopartage à Bruxelles en examinant leur mode de fonctionnement, leur nombre d'utilisateurs et leur performance financière. En ce qui concerne cette dernière, il m'était difficile d'uniformiser les différentes données financières étant donné que certaines informations (comme le cash-flow) n'étaient pas disponibles pour l'ensemble des organisations analysées.

En 2019, le Beci a analysé le nouveau plan de mobilité bruxellois (Brussels Good Move) autour duquel 6 axes ont été proposés : Good Choice, Good Partner, Good Knowledge, Good Neighborhood, Good Network et Good Services.

Le dernier pilier Good Services consiste à proposer différents services (autopartage, VTC, navettes autonomes) ayant pour but de remplacer la possession d'une voiture. De nos jours, les plateformes d'autopartage ne cessent de se développer, que ce soit en station, en free floating ou même via un système de colocation de voiture. D'après Frédéric Van Mallegheem, directeur de Cambio, une voiture partagée permettrait de remplacer 15 voitures privées (2015).

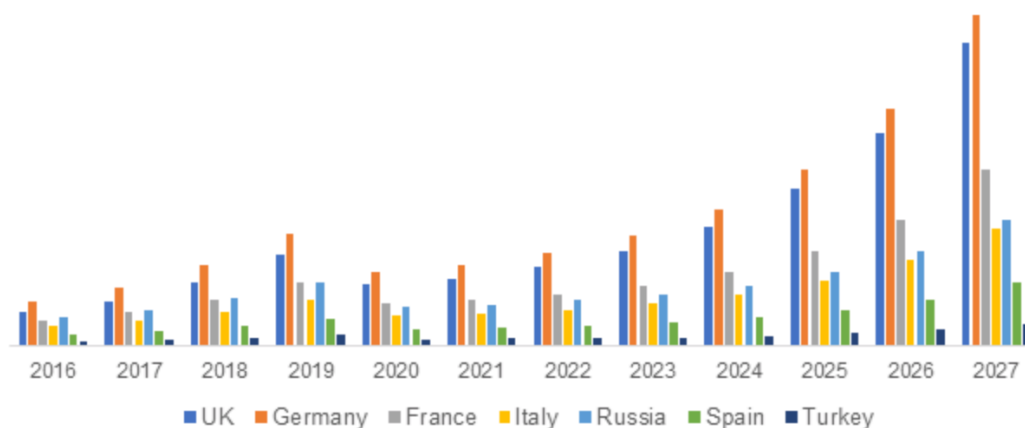
Selon une estimation d'impact pour un projet d'autopartage réalisée sur le site Smiile (entreprise d'autopartage en France), pour une population de 1 219 970 habitants (population de la région bruxelloise en 2021), un total de 486 755 997€ annuel pourrait être économisé (sur base de 2 926€ d'économies par an pour chaque foyer actif dans le secteur de l'autopartage). De plus, les émissions de CO₂ pourraient être réduites de 236 397 tonnes et la qualité de vie ressentie devrait augmenter de 25% (Smiile, s.d.). Sur base de ces estimations, nous pouvons déduire que la mise en place d'un réseau d'autopartage serait bénéfique pour la population bruxelloise, mais comment bien changer les mentalités pour l'implanter ? Analysons dans un premier temps les grandes tendances d'autopartage en Europe et plus précisément à Bruxelles.

Au niveau européen, l'Allemagne comptait presque 14 000 véhicules en autopartage en 2014 (31 000 voitures en Europe), ce qui fait d'elle une véritable pionnière du secteur. La Belgique quant à elle se situait à la 9^e place avec un total d'environ 1 000 automobiles. Au niveau du nombre d'utilisateurs, l'Allemagne en comptait 1 million avec un total de 140 sociétés d'autopartage, dont Cambio, leader en Belgique.

En 2020, les revenus générés par l'autopartage ont été supérieurs à 700 millions de dollars et devraient croître de 24% entre 2021 et 2027 grâce à l'expansion des véhicules électriques et autonomes (Graphical Research, s.d.). Grâce à sa grande flexibilité, les services d'autopartage en free floating devraient connaître une augmentation de la demande d'utilisation et de nombreuses organisations n'hésitent pas à modifier leur business model afin de gérer les problèmes actuels d'inflexibilité. Par exemple la société Car2go en Allemagne a décidé de

mettre en place un modèle de paiement à la minute dans l'optique d'offrir une plus grande liberté aux utilisateurs souhaitant avoir recours à ces services rapidement.

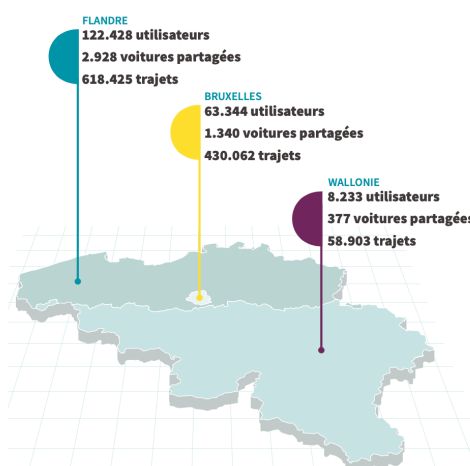
Figure 21 : Évolution des revenus générés par le marché de l'autopartage en Europe classés par pays 2016 – 2027 (en million de dollars)



Source : Graphical Research (s.d.)

La Belgique à la traîne ? Comme nous pouvons le constater, elle n'apparaît pas dans le classement du top 7 européen (figure 21). Les projets de redéveloppement de l'aménagement du territoire font face à la voiture individuelle. « *Malgré de grandes différences entre les quartiers, l'espace public est partout une ressource rare dans une grande ville comme Bruxelles. Le nombre élevé d'habitants, mais aussi les navetteurs, contribuent à l'occupation de l'espace par des bâtiments, des infrastructures liées à la mobilité, des structures commerciales, etc. L'augmentation de la population fait que le nombre de voitures ne cesse de croître dans une région où il n'y a plus guère de place pour de nouveaux bâtiments et parkings. On estime que 70 % du territoire bruxellois est consacré à la voiture (stationnement et circulation)* » (Autodelen, 2021, para.1).

Figure 22 : Répartition géographique des utilisateurs, voitures partagées et trajets en Belgique en 2020



Source : Autodelen (2021)

À la fin de l'année 2022, 194 000 adhérents à l'autopartage en Belgique ont été comptabilisés, ce qui représente une augmentation de 30% par rapport à l'année précédente. Au cours des 6 dernières années, le nombre d'utilisateurs a été multiplié par 7 (Autodelen, 2021), ce qui représente une forte progression de ce concept qui était encore considéré comme anecdotique en 2017. Au total, la proportion des autopartageurs en Belgique s'élève à 2,5% des titulaires d'un permis de conduire et cette proportion s'élève à 8% dans la région bruxelloise.

À Bruxelles, le nombre moyen d'utilisateurs pour une voiture partagée s'élève à 29, alors que la moyenne belge est de 22 (19 pour la Flandre). En ce qui concerne les différents types d'autopartage, c'est l'utilisation en free floating qui connaît le plus grand succès où 58% des autopartageurs bruxellois ont recours à ce type de service (entreprise Poppy). La proportion d'utilisation pour l'autopartage en roundtrip s'élevait à 37% (Cambio) et l'autopartage entre particuliers connaît une faible utilisation, car la proportion de celui-ci représentait uniquement 5% d'autopartageurs total bruxellois.

En matière de temps d'utilisation, « *entre le 1er janvier et le 1er décembre 2021, environ **430 000 trajets** ont été effectués en voiture partagée dans la Région de Bruxelles-Capitale. **Leur durée moyenne était de 5 h 13 et la distance moyenne parcourue s'élevait à 41 km.** Les Bruxellois recourant à l'autopartage ont parcouru au total 17 millions de kilomètres* » (Autodelen, 2021, p29).

Nous avons remarqué que le free floating semble être le type d'autopartage le plus prisé à Bruxelles étant donné que 58% des autopartageurs ont recours à l'utilisation de ces véhicules en libre-service. Est-ce que cela veut dire que ce sont ces voitures qui sont les plus utilisées ? Pas forcément, parmi les 430 000 trajets effectués, 65% d'entre eux (soit 280 000) ont été réalisés via des organisations en roundtrip pour une utilisation moyenne de 7 heures et 45 minutes par trajet (31 minutes pour le free floating). La distance moyenne par trajet quant à elle montait à 56 kilomètres parcourus contre 12 kilomètres pour le free floating.

Comment expliquer ces différences ? Les voitures en free floating sont destinées à être utilisées en ville pour des voyages de courtes durées. En effet, ces voitures ne disposent pas d'emplacements de parking pour être garées contrairement à l'autopartage en roundtrip où des stations sont entièrement réservées pour les utilisateurs de ces voitures. Les véhicules en libre-service peuvent donc être stationnés n'importe où dans la ville dans un périmètre délimité au préalable, c'est pourquoi ces derniers sont destinés à être utilisés exclusivement en milieu urbain. De plus, au niveau de la monétisation, les utilisateurs des véhicules de la société Poppy (free floating) sont facturés à hauteur de 0,36€ par minute d'utilisation. Au plus la durée d'utilisation est longue, au plus le prix total le sera également. C'est la raison pour laquelle les voyages effectués en free floating sont de plus courte durée que ceux en roundtrip.

3.3 L'autopartage B2B

Dans le cadre de ce mémoire, nous nous intéressons principalement à l'autopartage « classique » où les voitures sont partagées avec des personnes physiques c'est-à-dire en B2C. Il est important de noter que ce principe de voitures partagées peut également s'appliquer dans un cadre professionnel où une flotte de véhicules est partagée au sein d'une même entreprise.

De plus, cette flotte peut non seulement être partagée avec l'ensemble des collaborateurs de l'entreprise à des fins professionnelles, mais elle peut également l'être avec d'autres organisations. Cependant, la voiture de société connaît un succès grandissant à cause des charges fiscales trop importantes sur le travail qui peuvent être allégées par l'offre de voitures-salaires. Cette dernière pourrait encore une fois mettre des bâtons dans les roues des entreprises d'autopartage à cause de son succès. C'est pourquoi la part des clients B2B de la société Cambio (leader de l'autopartage belge) ne représente que 10% des clients actuels.

Athlon est une entreprise du secteur du carsharing B2B exploitée par Mercedes-Benz Mobility AG opérant dans 20 pays ayant pour but d'aider les entreprises à faire face aux enjeux de demain : guerre des talents, durabilité, urbanisation et changements fiscaux. L'autopartage B2B pourrait détrôner la place de la voiture de société dans le futur. *« En Belgique, nous avons une forte culture de la voiture de société, mais à l'avenir, nous devons aussi envisager des alternatives capables de compléter ou de remplacer ces voitures de leasing. En permettant aux entreprises de partager des voitures via un autopartage B2B, Athlon est déjà sur la bonne voie et prend de l'avance sur les autres sociétés de leasing »* (Athlon, 2019, para. 11).

Tout comme le secteur B2C, l'autopartage B2B est également en phase de développement. En effet, en 2019, le nombre d'entreprises ayant adopté un système de flotte partagée a augmenté de 350% par rapport aux années 2017 et 2018 (Athlon, 2019). Comment expliquer ce succès ? Selon Jeffrey Matthijs, directeur du Vlaams Netwerk Autodelen, la hausse de la congestion automobile au sein de la capitale et la réduction des places de stationnement rendent les déplacements en voiture du plus en plus difficile pourraient inciter les entreprises à partager leur flotte de véhicules.

Quel est l'intérêt pour les entreprises de mettre en place un système de carsharing interne ? Les enjeux environnementaux deviennent une préoccupation pour une grande partie des organisations. Les politiques RSE ne cessent de prendre de plus en plus d'importance au sein de la stratégie de l'entreprise qui utilise les objectifs de développement durable (SDG's) comme cadre de référence en matière de responsabilité sociétale. La durabilité (économique, environnementale et sociétale) est aujourd'hui encore plus importante qu'hier, car elle permet de continuer de satisfaire les besoins du présent, sans influencer la capacité à répondre aux besoins du futur (Rafí, 2021).

Instaurer un principe d'autopartage professionnel permettrait aux sociétés d'atteindre leurs objectifs de développement durable, car le parc automobile actuel pourrait être réduit de 30%

et tout comme l'autopartage, une économie 25% sur budget mobilité peut être réalisée (Ecolobri, 2019). La procédure de réservation est simple : une application mobile ainsi qu'un site web sont disponibles pour l'ensemble des collaborateurs dans le but de faciliter la réservation de véhicule.

L'ère de l'électrification de la flotte automobile est actée et devrait commencer dès 2026 où l'avantage fiscal de la voiture de société serait nul. Le but ? Électrifier le parc automobile belge en se concentrant sur les voitures de société (Maloteaux, 2022). Pourquoi se focaliser sur les voitures de sociétés ? Ces dernières rentreront sur le marché de la voiture d'occasion, c'est pourquoi la place de la voiture électrique au sein du parc automobile devrait connaître un succès grandissant. Cependant, le prix catalogue d'une voiture électrique est nettement plus élevé que celui d'une voiture thermique. Un véhicule électrique partagé en B2B permettrait-il de faire face à cette hausse ?

Le prix des leasings a augmenté suite à la pénurie de semi-conducteurs apparue lors de la pandémie, mais également suite à une pénurie de câble principalement produits en Ukraine, ayant ainsi entraîné un phénomène de rareté traduit par l'augmentation des prix in fine. En ce qui concerne le coût d'utilisation, ce sont les véhicules thermiques qui subissent la plus grande augmentation dû à la hausse du prix des énergies fossiles. Les voitures électriques ou hybrides qui quant à elles, ne connaissent pas encore d'augmentation de coût généralisé notamment grâce à la déductibilité fiscale intéressante. Cependant, le délai de livraison de ces véhicules risque d'être rallongé dans le futur si les pénuries persistent ...

Intégrer la voiture électrique à la multimodalité ? D'après Luc Pissen, président de Fleet & Mobility, nous n'assisterons pas à une diminution du nombre de voitures de société sur nos routes, car les Belges sont friands d'automobiles. En revanche, il existe une tendance grandissante envers de plus petites voitures qui sont associées à d'autres offres de mobilité. Laurent Loncke, managing director de la société Arval a affirmé que la voiture de société sera de plus en plus intégrée dans le budget mobilité. En 2021, 55% du personnel de Deloitte a combiné l'offre de voiture de société avec d'autres formules de mobilité dont les transports en commun. Pouvons-nous intégrer une flotte partagée avec d'autres moyens de transport en vue de développer l'autopartage B2B ? Il serait particulièrement intéressant de développer le budget mobilité pour les employés dans un premier temps, et ensuite offrir une flotte de voitures partagées dans un 2^e temps en vue de combler une faible offre engendrée par un manque d'alternatives à la voiture personnelle.

Conclusion intermédiaire chapitre 3

Le but principal de la mobilité alternative est de proposer un panel de moyens de déplacement en vue de lutter contre la possession d'une voiture individuelle afin d'optimiser l'espace public.

L'économie collaborative partage les mêmes principes que l'économie de la fonctionnalité. Le but, est de non plus maximaliser la production, mais plutôt l'utilisation d'un actif sous-utilisé en dématérialisant l'économie. En moyenne, un véhicule est inutilisé pendant 96 % du temps, il est donc très intéressant d'implémenter ce type d'économie au sein du secteur automobile.

L'autopartage devient de plus en plus important en Belgique. En effet, de nombreux changements se produisent au sein des modes de consommation. Tout d'abord, le développement des moyens de communication et d'échange facilite la mise en place des partages au sein de la société puisqu'en 2017, 86 % de la population belge possédait une connexion internet. Ensuite, l'autopartage en Belgique est en pleine expansion. La proportion d'abonnés aux différentes plateformes d'autopartage ne cesse d'augmenter puisque fin 2019, 194 000 utilisateurs ont été comptabilisés avec un total de 4 600 voitures, ce qui représente une augmentation de 20 et 30% par rapport à l'année précédente. Au total, la proportion des autopartageurs en Belgique s'élève à 2,5% titulaires d'un permis de conduire et cette proportion s'élève à 8% dans la région bruxelloise. Finalement, à Bruxelles, le nombre moyen d'utilisateurs pour une voiture partagée s'élevait à 29, alors que la moyenne belge s'élevait à 22, ce qui signifie qu'il y a un vrai potentiel à exploiter au sein de la capitale.

L'autopartage est une solution s'inscrivant dans le principe de la multimodalité. En effet, dans la plupart des cas, les utilisateurs ont recours à d'autres moyens de transport et la voiture partagée est utilisée dans le but de combler les « trous » engendrés par un manque de développement des alternatives. L'autopartage est donc un moyen de transport combiné avec d'autres dans le cas où ces derniers ne permettraient pas d'optimiser un trajet.

En ce qui concerne le parc de voitures de société, la taille de celui-ci ne devrait pas diminuer dans le futur, en revanche, nous assistons à un grand changement dans son mode d'utilisation. En effet, la voiture de société sera intégrée dans un budget mobilité plus large afin de combiner cette offre avec d'autres formules de mobilité telles que les transports publics.

En ce qui concerne les différents types d'autopartage, c'est l'utilisation en free floating qui connaît le plus grand succès où 58% des autopartageurs bruxellois ont recours à ce type de service. Nous verrons dans le prochain chapitre qu'une seule entreprise propose ce type de service en Belgique (Poppy). Nous découvrirons également quelles sont les autres organisations présentes à Bruxelles en analysant leurs spécificités, mais également leur santé financière, élément très important dans le monde de l'entreprise ...

Chapitre 4 : L'autopartage, un développement à 2 vitesses ?

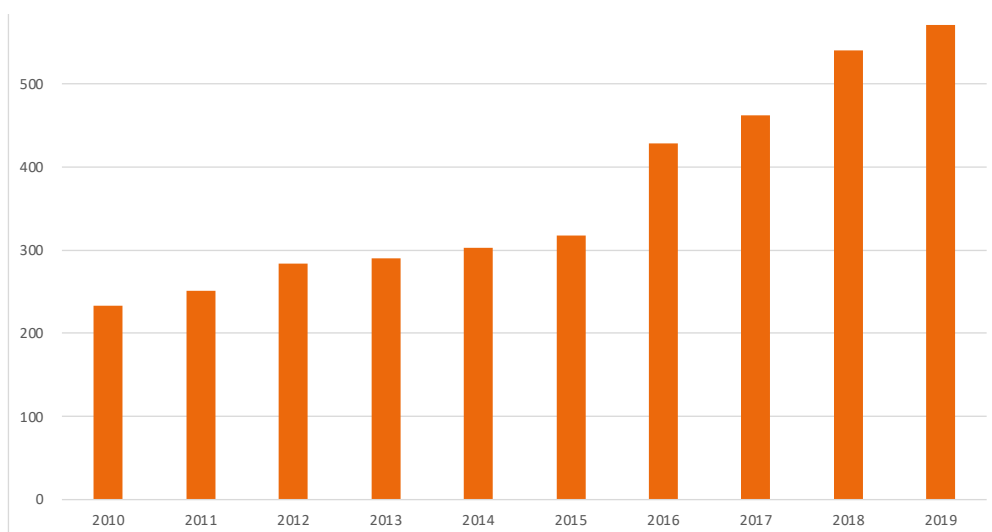
Dans la prochaine section, nous allons nous intéresser aux différentes entreprises proposant des services d'autopartage en Belgique et plus précisément à Bruxelles. Qui sont-elles ? Quel est le business model ? Ces entreprises sont-elles rentables en vue d'assurer leurs services dans le futur ? Afin de fournir une analyse complète, les entreprises de chaque type d'autopartage seront étudiées : Cambio, Poppy, Wibee, Cozywheels, Getaround et une section sera consacrée à Lynk&Co.

4.1 L'autopartage via stations

Leader incontesté de l'autopartage en station en Belgique, Cambio est d'abord né en Allemagne en 2000 suite à une fusion entre différentes sociétés de car-sharing. C'est en 2002 que Cambio Belgique voit le jour, d'abord à Namur, ensuite à Bruxelles un an plus tard et finalement en Flandre en 2004. Les transports publics sont devenus partenaires de cette initiative en vue de réduire le nombre de véhicules présents sur les routes belges, permettant ainsi à Frédéric Van Malleghem (Fondateur de Cambio) de réinventer la mobilité de demain. En effet, de nos jours, une voiture Cambio permet de remplacer 20 voitures privées et ce taux s'élevait à 15 si nous remontons 10 années dans le temps. En 2016, la STIB était actionnaire à 49 % de Cambio Bruxelles, les Tec à 25 % en Wallonie et De Lijn possédait 65 % des parts pour la Flandre (Sorée, 2016).

Le business model de Cambio est basé sur le voyage en boucle (ou roundtrip), c'est-à-dire qu'un utilisateur peut emprunter une voiture qui se situe dans une station, et doit restituer le véhicule emprunté au même endroit (système fermé). Nous pouvons dans un premier temps penser que ce système n'est pas très flexible et qu'il serait plus intéressant de mettre en place un système en one-way afin de limiter les restrictions d'utilisation. Cependant, en utilisant ce 2^e système, les coûts opérationnels augmenteront drastiquement, ce qui aura un impact sur la rentabilité étant donné que les véhicules risquent de ne plus être répartis de manière homogène dans la ville. L'équipe technique devra donc être renforcée afin d'assurer le bon fonctionnement des services offerts par la plateforme. D'après Yves Rigole (Sales Manager), les utilisateurs de Cambio ont besoin de revenir à l'endroit où la voiture a été empruntée dans la plupart des cas, *« si vous les utilisez pour faire vos courses, en général, vous devez revenir à la maison, le fait de rendre la voiture à la station où elle a été empruntée n'est donc pas très contraignant aux yeux de nos abonnés... »*.

Figure 23: Évolution du nombre de stations Cambio en Belgique de 2010 à 2019



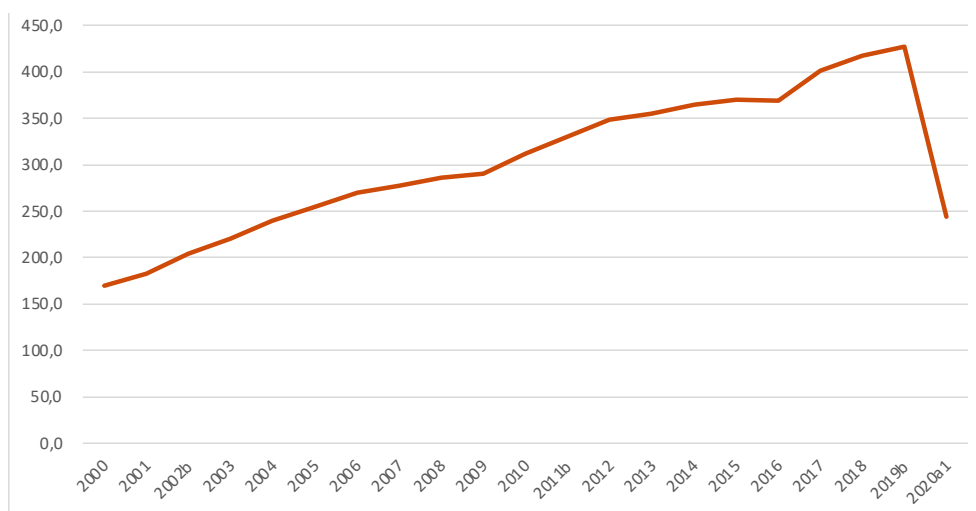
Source : IBSA (2020)

Le nombre de stations en Belgique est en constante augmentation depuis 2010. La plus grande a eu lieu entre 2015 et 2016 où une croissance de 34 % a été constatée. En 2019, l'entreprise comptait un total de 668 stations dans 67 villes belges. Au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale, les communes comptant le plus de stations Cambio sont celles de Bruxelles, Schaerbeek et Ixelles comptant respectivement 36, 26 et 25 stations pour un total de 238 stations éparpillées sur toute la Région bruxelloise en 2018 et ce nombre a augmenté à 229 en 2022 avec un total de 680 voitures (Rigole, 2022).

10 ans après sa création, la plateforme comptait 10 000 abonnés, soit une progression annuelle de 40 % chaque année depuis 2005 (Trends Tendances, 2013). Et la success story continue en 2021 étant donné que la plateforme comptait 55 000 utilisateurs en Belgique dont 16 500 à Bruxelles, une augmentation de 25 % par rapport à 2019, ce qui fait de Cambio le plus grand acteur dans le secteur de la voiture partagée en Belgique.

Comment expliquer ce succès ? Par une proposition en transports publics de plus en plus performante. En effet, en offrant un maillage important à proximité des gares dans un premier temps, pour ensuite se développer autour des stations de tram et pour finir à côté des arrêts de bus, Cambio offre la possibilité aux utilisateurs des transports publics de réserver une voiture sans perdre de temps. Le fait de proposer une plateforme d'autopartage ne suffit pas pour convaincre les automobilistes de se passer d'une voiture. Il faut que cette proposition soit accompagnée d'une forte offre d'alternatives dont les transports en commun. Depuis 2000, la fréquentation du réseau de transports en commun STIB (trams, bus et métros) a augmenté de 151,32 % (IBSA, 2020).

Figure 24 : Fréquentation du réseau de transport en commun de la STIB en Région de Bruxelles-Capitale : 2000-2020 (en million de voyages)



Source : IBSA (2020)

La chute de 2020 peut être expliquée par le fait qu'uniquement les validations avant la crise sanitaire apparue en mars aient été validées. En d'autres termes, 244 millions de validations ont été comptabilisées au cours des 3 premiers mois de l'année alors que ce chiffre s'élevait à 427 millions l'année précédente.

Comment fonctionne l'application Cambio ? Tout d'abord, l'utilisateur doit souscrire un abonnement. Le montant de celui-ci varie entre 4,8 et 22 €. Ensuite, l'abonné peut réserver un véhicule via l'application. Finalement, le montant total de la facture va dépendre de 2 facteurs : le temps d'utilisation et le nombre de kilomètres parcourus. « *La facture moyenne d'un Bruxellois est de l'ordre de 80 euros par mois, si l'on compare avec la possession d'une voiture, on y est très vite* » (Van Mallegheem, 2021). Parmi plus de 50 000 utilisateurs répartis sur toute la Belgique, le taux de satisfaction s'élève à 97%.

Quels sont les challenges auxquels Cambio est confronté ? Tout d'abord l'électrification de la flotte. En 2021, le gouvernement bruxellois a pris la décision d'interdire l'accès à la capitale aux véhicules diesel en 2030 et à l'ensemble des voitures thermiques en 2035 ... une décision impactant lourdement le secteur de l'autopartage.

Ensuite, la démocratisation de la voiture de société influence la demande des véhicules partagés. En effet, dans la plupart des cas, les personnes possédant une voiture de société bénéficient également d'une carte essence réduisant ainsi leurs dépenses liées à l'utilisation de leurs véhicules. Pourquoi utiliser des voitures partagées quand nous pouvons rouler presque gratuitement ? Cependant, lorsque ces personnes changent d'emploi, les avantages proposés par l'employeur sont perdus. Elles se retrouvent rapidement sans voiture et il ne serait donc pas efficace d'en acheter une nouvelle, c'est la raison pour laquelle les voitures partagées pourraient donc combler ce besoin temporairement.

Finalement, le dernier challenge rencontré par Cambio est la procédure d'inscription constituant un frein important. En effet, suite au paiement de la garantie, les personnes souhaitant utiliser les voitures doivent obligatoirement suivre une formation afin de comprendre comment fonctionnent les services proposés par la société. Cette dernière représente le frein le plus important lors de l'inscription.

4.2 Le free floating

Le 2^e plus grand acteur au sein du secteur du carsharing à Bruxelles est la start-up Poppy, une organisation incubée par le groupe d'Ieteren en 2018 à Anvers offrant 350 véhicules en vue d'optimiser l'utilisation de la voiture. De plus, un véhicule privé coûte en moyenne 410 € par mois (Poppy, s.d.), c'est pourquoi l'idée de véhicules partagés a vu le jour afin d'offrir une solution globale à une série d'enjeux. L'offre de véhicules a été de plus en plus élargie notamment en mettant des scooters électriques et des trottinettes en libre-service.

C'est en avril 2019 que Poppy débarque à Bruxelles, mais également aux aéroports de Zaventem et d'Anvers, offrant la possibilité aux voyageurs d'accéder plus facilement aux services de l'aéroport sans se soucier des frais de parking s'additionnant tout le long de la durée du voyage. En 2020, c'est au tour de l'aéroport de Bruxelles-Sud Charleroi d'accueillir les voitures rouges de la plateforme.

Après le développement auprès des aéroports, Poppy a racheté en 2020 les activités de Zipcar, une société proposant également des services d'autopartage en free floating afin de mieux s'implanter au sein de la Région bruxelloise.

Contrairement aux stations en boucle de Cambio, Poppy a adopté un modèle de free floating. L'utilisateur ne doit donc pas rendre le véhicule à la station où il a été emprunté. Il peut le louer et le garer n'importe où dans un périmètre défini. D'une part, ce modèle est un peu plus flexible que la station mais d'une autre part l'utilisateur n'est pas certain de trouver un véhicule à proximité. C'est pourquoi l'offre de véhicules doit être la plus dense possible, ce qui pourrait impacter la rentabilité si ceux-ci ne sont pas assez utilisés.

Quelle est la cible commerciale de Poppy ? Les utilisateurs habitent généralement en ville et utilisent un maximum les alternatives à la voiture, surtout le vélo et le train. Lorsque ceux-ci sont contraints d'utiliser un véhicule (que ce soit pour un transport de marchandises ou de personnes ou par un très mauvais temps), ils optent pour une voiture Poppy à proximité de chez eux pour un trajet de courte durée, mais toujours à l'intérieur de la ville (de Wasseige, 2022).

Au niveau de la monétarisation du service, 1 euro de déblocage est compté et ensuite l'utilisateur sera facturé à hauteur de 0,36 € par minute. C'est la raison pour laquelle cette offre est mieux adaptée pour les petits trajets. *« Globalement, c'est plus axé sur les petits trajets. Les gens ne les prennent pas pour un week-end. En moyenne, nos utilisateurs font environ quatre trajets par mois, avec un prix moyen par trajet entre 10 et 15 euros »* (Niset, 2021).

4.3 Le groupe de particuliers

D'autres systèmes d'autopartage ont vu le jour, comme le modèle de Wibee, une société belge située à Ottignies Louvain-La-Neuve. L'entreprise fournit la voiture et prend en charge tous les frais annexes à celle-ci comme la taxe de mise en circulation, l'assurance, la carte essence ... Et la voiture est partagée avec 4 ou 5 abonnés qui peuvent communiquer directement leurs besoins en remplissant un planning partagé via l'application. Le but de ce modèle est de proposer le partage entre voisins offrant la possibilité aux abonnés d'être plus proches les uns avec les autres et de mieux organiser le partage.

Le modèle utilisé par Wibee est basé sur un groupe de particuliers, c'est-à-dire que l'utilisateur doit garer la voiture au même lieu où elle a été empruntée à la fin de l'utilisation, de cette manière, les autres utilisateurs ont la possibilité d'emprunter le véhicule facilement. Le prix dépendra de la formule choisie selon le type d'abonnement. Le prix d'utilisation de la voiture pour un locataire (Wiber) s'élève à 0,39€ par kilomètre. Par exemple, pour un week-end dans les Ardennes (300 km pour une durée de 48 heures) le prix final sera en moyenne de 90€. Du côté du fournisseur (Wibee ambassadeur), il peut disposer de la voiture pour un prix total de 400€ par mois comprenant toutes les charges liées à la possession de la voiture (assurance, pneus, entretiens et taxes). Il a toutefois la possibilité de prêter sa voiture au sein de la communauté, lui permettant d'amortir son coût. Par exemple si un Wiber loue sa voiture pour une distance de 1000 kilomètres pendant un mois, le coût réel de l'ambassadeur s'élèvera à 220€ par mois.

Quelle est la plus-value de ce type de partage ? Tout d'abord, le projet était désigné pour compléter l'offre de carsharing classique offert par Cambio en milieu urbain. Pour partager un véhicule, il faut être au minimum 2, une fois que cette condition est respectée, les services offerts par Wibee peuvent se déployer. Le but est de démocratiser l'autopartage dans des milieux périurbains, voire ruraux, qui sont des milieux souvent mal desservis par l'offre de voiture partagée à cause de leur faible concentration en habitation. En effet, le free floating est destiné à se développer en ville étant donné que les véhicules sont répartis de manière aléatoire dans la ville et qu'ils doivent être suffisamment éparpillés pour toucher un grand nombre de futurs utilisateurs. Ensuite, le système en station proposé par Cambio n'est développé principalement qu'à proximité des gares ou autres stations de transports publics, c'est-à-dire là où une alternative à la voiture personnelle est déjà mise en place.

« L'offre en mobilité s'étale très vite si elle est dense et quand celle-ci l'est moins, il est difficile d'en trouver. C'est pourquoi j'ai décidé de proposer un modèle permettant de proposer les bienfaits de l'autopartage aux personnes vivant dans des lieux un peu plus isolés » (Oldenhove, 2022).

Selon Pierre Oldenhove Fondateur de Wibee, les comportements d'utilisation varient fortement d'un groupe d'utilisateurs à l'autre, c'est pourquoi il est assez difficile de tirer des conclusions de nos jours. Cependant, un utilisateur loue la voiture en moyenne pour une durée minimale de

6 heures d'utilisation et qui peut monter parfois à 12 heures pendant le week-end. Il existe 2 grands moteurs au sein de la communauté Wibee. Tout d'abord l'aspect économique qui influence fortement la décision d'avoir recours à l'autopartage ou non. En général, les jeunes générations font rapidement le calcul et se rendent vite compte que l'acquisition et la possession d'une voiture représentent un coût très élevé.

Les générations un peu plus âgées (personnes âgées d'au moins 35 ans) qui prennent la décision de s'abonner à Wibee ne vont pas systématiquement adhérer au mode de fonctionnement. Elles vont le comprendre un peu de temps après, c'est pourquoi le plus grand risque est l'abandon entre le moment où elles décident de s'inscrire et celui où elles découvrent la plus grande valeur ajoutée de la voiture partagée.

Le 2^e grand moteur identifié par Pierre Oldenhove qui encourage les automobilistes à se tourner vers les plateformes d'autopartage est tout simplement l'enjeu écologique. Cette motivation n'est pas aussi forte que la précédente, mais elle joue quand même un rôle important dans la prise de décision.

Finalement, les 2 plus grands challenges auxquels est confronté Wibee sont le manque de cadre légal ainsi que la sémantique du concept d'autopartage qui est souvent confondu avec le covoiturage. Le concept progresse même s'il n'est pas connu de tout le monde. *« Quand on parle d'autopartage, le grand public fait souvent référence à Blablacar. Or ce n'est pas du tout la même chose. Dans l'un, on partage un trajet et dans l'autre, on partage une voiture. Cette confusion pourrait expliquer un manque de notoriété du carsharing »* (Oldenhove, 2022).

4.4 L'autopartage entre particuliers à proximité

Crée en Flandre en 2003 sous le nom de Autopia, c'est 10 ans plus tard que le service fut étendu en Wallonie et a été repris en 2012 par Taxisop en vue de développer l'autopartage à Bruxelles dans le futur. En 2016, Autopia s'installa dans la Capitale sous le nom de Cozycar pour finalement devenir Cozywheels en 2020. De nos jours, les services proposés par Cozywheels ne sont plus destinés exclusivement aux voitures, mais sont également disponibles pour tout autre type de véhicules par exemple les vélos cargo, utilitaires et véhicules PMR.

Tout comme Poppy, le but premier est de limiter l'achat de véhicule. Actuellement, la plateforme compte plus de 3 500 membres partageant un total de 700 voitures et 5 vélos.

Le business model s'inscrit entièrement dans l'économie collaborative. Ces services sont assurés par le groupe Casier (assureur) grâce à un partenariat unique. Les utilisateurs restent cependant libres de souscrire une assurance supplémentaire auprès de leur propre assureur. Les utilisateurs et propriétaires doivent se rencontrer avant chaque utilisation en vue de procéder à l'échange de clés (dans les autres cas, les abonnés peuvent déverrouiller le véhicule en utilisant leur smartphone).

Afin de faciliter les contacts entre les emprunteurs et les propriétaires, une carte interactive a été développée sur l'application dans l'optique de fournir un aperçu de la situation d'autopartage dans les quartiers voisins. Contrairement à la location de véhicules en temps normal, la stratégie commerciale de Cozywheels réside dans la relation commerciale entre les parties en vue de créer une communauté, et même un sentiment d'appartenance pour au final redynamiser le quartier.

Selon une étude menée par Cozywheel au printemps 2021, 43% des répondants ont recours à différents moyens de transport s'inscrivant dans la multimodalité, c'est-à-dire qu'ils combinent plusieurs modes de transport, ce qui apporte une dimension plus flexible. Il est donc clair que ces initiatives d'autopartage ne pourront donc pas se développer rapidement sans un maillage efficace, étant donné que la clé de la réussite de l'autopartage est avant tout la flexibilité offerte par les autres moyens de transport.

4.5 L'autopartage entre particuliers

Anciennement Drivy, Getaround est une start-up ayant vu le jour en Belgique en 2010, proposant à un utilisateur de mettre son propre véhicule à disposition aux abonnés de la plateforme. Leader en Europe, la plateforme offre la possibilité aux utilisateurs d'ouvrir la voiture sans clé en utilisant simplement un téléphone grâce à la technologie Getaround connect. La plateforme compte actuellement 170 voitures disponibles.

Implantée dans 300 villes à travers 8 pays, Getaround est de nos jours le leader de l'autopartage dans le monde. 1700 véhicules sont répartis en Belgique dont 500 dans la capitale, 100 à Anvers, au niveau du nombre d'utilisateurs, l'application en comptabilise 200 à Bruxelles qui dans 60% des cas sont des particuliers et 40% des entrepreneurs.

Afin d'offrir une couverture complète aux utilisateurs, un partenariat avec Allianz a été créé en vue de protéger également le conducteur et pas uniquement le propriétaire du véhicule. En effet, l'assurance Getaround couvre l'ensemble des frais liés aux accidents, vols ou incendies. Il existe 2 conditions requises afin de pouvoir bénéficier de l'assurance en tant que conducteur : être âgé au moins de 18 ans avec minimum 2 ans d'expérience de conduite, et rester dans un pays membre de l'Union européenne. Au niveau du propriétaire, l'assurance couvre les dégâts liés à l'utilisation par le locataire ou par d'autres tiers.

La procédure de location est assez simple. Suite à une inscription rapide, le locataire doit choisir le lieu où il souhaiterait emprunter la voiture. Pour cela, il doit indiquer une adresse précise, une gare ou même une station de métro. Ensuite, il doit mentionner les dates et heures durant lesquelles il souhaite utiliser le véhicule. Finalement, les voitures disponibles apparaîtront, le locataire n'a plus qu'à faire son choix.

Le prix de la location va dépendre d'une série de facteurs notamment de la durée, du modèle, des disponibilités du propriétaire ... Du côté du propriétaire, celui-ci doit publier une annonce

en y ajoutant une description, des photos du véhicule, ses prix ainsi qu'une configuration du calendrier de disponibilité.

En 2021, Getaround a obtenu un agrément de la Région bruxelloise, permettant ainsi de mettre en place un service d'autopartage via station (comme Cambio). 24 emplacements dans 12 stations sont actuellement disponibles à Bruxelles.

4.6 Les voitures louées et partagées







Louer sa voiture et ensuite la partager ? C'est le nouveau concept développé par Lynk & Co, une jeune entreprise du secteur automobile née suite à la fusion entre Geely, le constructeur chinois et Volvo a mis en place un SUV hybride accompagné d'un service de location : le 01



Un abonnement mensuel pour 500 € peut être souscrit, permettant à l'abonné de posséder le 01 et de le partager au sein de sa bulle privée, et même avec d'autres abonnés, lui offrant la possibilité de réduire ses coûts d'abonnement. De plus, l'ensemble des services liés au véhicule (assurance, entretien et réparation) sont inclus dans le prix de l'abonnement. Le verrouillage à distance de la voiture facilite le partage entre les utilisateurs, évitant ainsi aux différentes parties de se rencontrer afin de procéder à l'échange des clés avant l'utilisation. Il est toutefois possible d'acheter un véhicule Lynk & Co et de le partager (pour un prix de 36 000 €) par la suite avec la communauté si le propriétaire le souhaite.

Un service d'autopartage est actuellement en phase de test, mais Lynk & Co semble être déterminé à développer une plateforme d'autopartage en vue de maximaliser l'utilisation des voitures 01 entre les abonnés. Ce service devrait voir le jour dans les mois à venir.

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des acteurs de l'autopartage

						
Système de fonctionnement	Autopartage public		Autopartage entre particuliers			
Business model	Station en boucle	One way en free floating	Groupe de particuliers	Peer-to-peer		Location et partage
Année d'arrivée à Bruxelles	2003	2019		2016	2010	
Nombre d'abonnés/ utilisateurs	55 000	100 000		3500	170 voitures disponibles	
Mission	Développer la multimodalité	Offrir une solution de mobilité supplémentaire en milieu urbain	Développer l'autopartage en milieu rural et périurbain pour faire face au manque d'alternatives	Favoriser le partage local	Faciliter le partage entre particuliers	Création d'une communauté de partage
Notoriété (calculée sur base de l'enquête quantitative)	51%	31%	4%	0%	8%	6%

4.7 Analyse de la rentabilité et de la solvabilité

Nous avons dans un premier temps vu qui étaient les principaux acteurs de l'autopartage à Bruxelles et quels étaient leurs différents business model. Ces services d'autopartage ne seraient-ils pas simplement une utopie ? Pouvons-nous assurer un bon mode de fonctionnement derrière ces infrastructures ? Afin de répondre à ces questions, nous allons étudier la problématique de la viabilité d'une entreprise. En effet, toute activité économique se doit d'être viable afin de satisfaire un besoin sur le long terme et pour ainsi garantir un certain niveau de satisfaction. J'ai donc utilisé mes connaissances en analyse financière acquises dans le cadre de mes cours de comptabilité en vue de démontrer l'acquisition d'une compétence de gestion.

Nous pouvons analyser la viabilité au travers de nombreux indicateurs analysant les différentes ressources que possède une entreprise : les ressources matérielles, financières et humaines. Dans le cadre de cette section, nous allons plus précisément analyser la bonne gestion des ressources financières au travers de 2 indicateurs que sont la rentabilité et la solvabilité. En vue d'assurer la bonne analyse de ceux-ci, j'ai parcouru l'ensemble des informations financières disponibles sur le site de Banque Nationale de Belgique ainsi que sur la base de données Belfirst.

Nous pouvons définir la rentabilité comme étant la capacité de l'entreprise à générer des revenus de ses opérations. Il s'agit donc d'un flux de revenus alimentant une réserve appelée la trésorerie qui quant à elle peut être analysée au travers de la solvabilité. La solvabilité est donc la capacité d'une entreprise à faire face à ses obligations.

Pourquoi analyser ces 2 indicateurs ? Le premier nous permettra de comprendre si les revenus issus du partage de véhicules sont supérieurs aux charges (entretiens, frais d'utilisation ...) en d'autres termes, il nous permet de savoir si l'entreprise est capable de générer un bénéfice ou non. Le 2^e indicateur quant à lui nous permettra d'analyser la situation de trésorerie de manière plus globale. La rentabilité peut varier fortement d'une année à l'autre (crise sanitaire, changement radical des comportements de consommation ...), c'est la raison pour laquelle, il faut relativiser les résultats obtenus avec une analyse de la solvabilité qui quant à elle, risque moins d'être influencée sur une courte période si l'entreprise a établi des réserves au préalable.

La **rentabilité des capitaux propres** permet aux actionnaires de calculer le rendement sur les investissements, c'est-à-dire le montant de la rémunération des fonds investis. « Cette dernière est déterminée grâce à un ratio, la rentabilité des fonds propres après impôts, appelé aussi ROE (Return On Equity). Ce ratio se définit comme le rapport entre le résultat net (résultat de l'exercice après impôts) et les capitaux propres » (IPCF, 2013, p.4).

$$\text{Rentabilité des capitaux propres} = \frac{\text{Résultat de l'exercice net après impôts}}{\text{Capitaux propres}}$$

Ensuite, le **ratio de solvabilité** permet aux institutions financières de mesurer l'indépendance de l'entreprise vis-à-vis de tiers. Dans le cadre des entreprises du secteur de l'autopartage, il est intéressant de le calculer en vue de mesurer la capacité de l'entreprise à mobiliser des fonds en vue de renouveler une flotte de véhicules. Si ce ratio n'est pas assez élevé, les institutions financières risquent d'être réticentes si elles doivent accorder des prêts. Comme nous l'avons constaté dans la section précédente, l'interdiction des véhicules thermiques en 2035 force les sociétés d'autopartage à renouveler leurs flottes bruxelloises en vue de proposer que des véhicules électriques. Les investissements prendront donc de plus en plus de place au sein du bilan, c'est la raison pour laquelle j'ai décidé d'analyser l'évolution de ce ratio.

$$\text{Solvabilité} = \frac{\text{Capitaux propres}}{\text{Passif}}$$

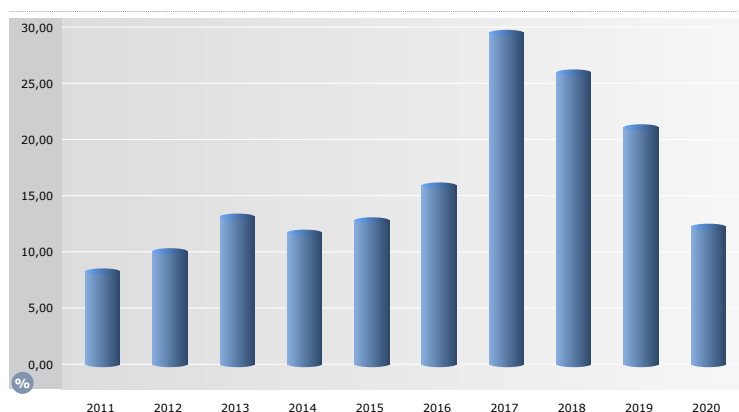
Quel est le lien entre la rentabilité et la solvabilité ? Comme cité précédemment, la rentabilité mesure la capacité de l'entreprise à générer des revenus grâce à ses activités. Ces revenus alimenteront la solvabilité, celle-ci permettant donc à l'entreprise d'être indépendante. En effet, les revenus obtenus s'inscrivent dans la rubrique « Bénéfice (Perte) reporté(e) », appartenant aux capitaux propres de l'entreprise. Au plus ces derniers seront élevés, au plus la solvabilité le sera également. La matrice ci-dessous établit un lien entre ces 2 indicateurs au travers de 4 scénarios (pleine forme, maladie chronique, maladie passagère, fin prochaine) en vue de mieux visualiser la situation financière de l'entreprise.

Solvabilité	Rentabilité		
		Positive	Négative
	Positive	Pleine forme	Maladie chronique
	Négative	Maladie passagère	Fin prochaine

Source : Garcia, Kempeners, (2020)

4.7.1 Cambio

Figure 25: Évolution de la rentabilité nette des capitaux propres après impôts (%) (2011 - 2020)



Source : Belfirst (s.d.)

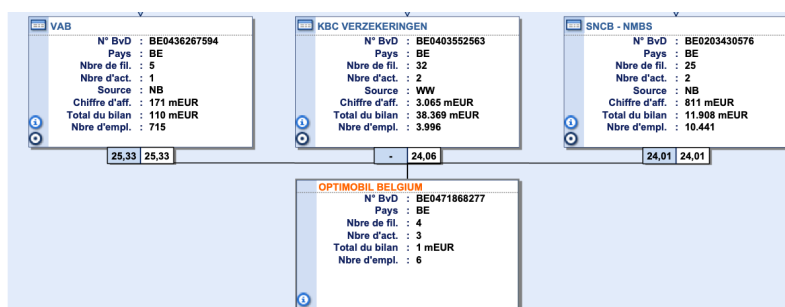
Suite à une forte augmentation en 2017, la rentabilité nette des capitaux propres a connu une baisse depuis l'année 2018 pour atteindre un niveau de 12,24% en 2020, ce qui signifie qu'un investissement de 100€ permettait de générer un retour de 12,24€.

Malgré une baisse de la rentabilité, nous pouvons néanmoins constater que celle-ci reste positive. Afin de rentabiliser un investissement, il faut qu'un véhicule soit réservé au moins pendant 30% au cours des dernières 24 heures, ce qui me permet donc de déduire que celui-ci doit être réservé au moins pendant 7 heures par jour qu'il roule ou non (Rigole, 2022).

Qui sont les actionnaires de Cambio ? De nos jours, la Société Nationale des Chemins de fer belges (SNCF), l'assureur KBC et le club automobile VAB (une société d'assistance dépannage basée à Anvers), détiennent chacun 25% des actions émises par Cambio Belgium soit un total de 75% des fonds propres.

« C'est d'ailleurs grâce aux actions de promotion communes et aux avantages accordés aux abonnés que de plus en plus de personnes rejoignent Cambio. La SNCB-Holding s'est associée au projet fin 2009, finalisant ainsi la collaboration avec les sociétés de transport en commun. De même, les pouvoirs locaux, régionaux et fédéraux contribuent au financement et au soutien du projet et au développement du réseau de stations » (Wallonie Mobilité SPW, s.d.). En effet, dans un premier temps, Cambio essaye d'implanter un maximum de stations à proximité des gares, c'est la raison pour laquelle les pouvoirs fédéraux aident au développement des stations sur le territoire national.

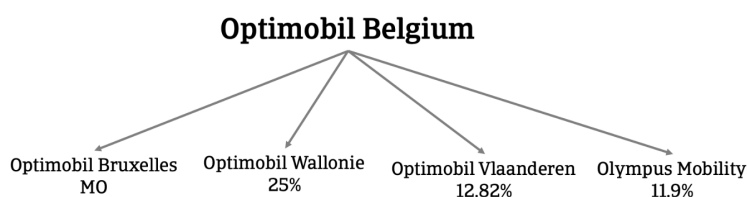
Figure 26 : Structure de l'actionariat Cambio Belgium



Source : Belfirst (2020)

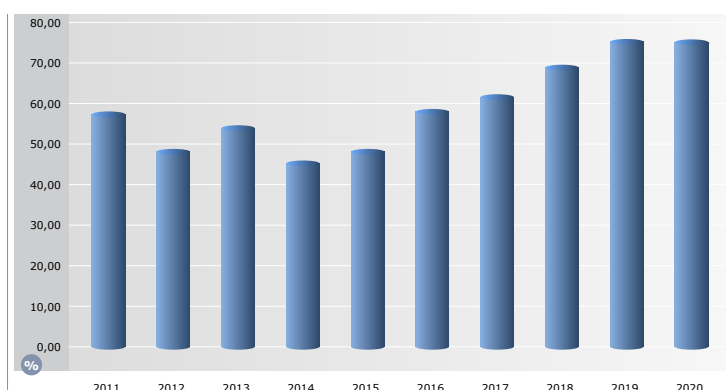
Au niveau des filiales contrôlées par Cambio Belgium, nous retrouvons les entités de Cambio présentes dans les 3 différentes régions qui sont financées par les sociétés de transports publics correspondant aux régions respectives (Tec, De Lijn et STIB). Nous retrouvons également Olympus Mobility, une plateforme développée afin d'organiser la mobilité professionnelle plus durable. Chaque collaborateur au sein d'une organisation reçoit un budget alloué aux besoins en matière de déplacement (tickets de transport, frais de parking ...) permettant de cette manière à l'employeur de faciliter la gestion des frais de déplacement des employés.

Figure 27 : Filiales contrôlées par Cambio Belgium



Sources : Belfirst (2020)

Figure 28 : Évolution de la solvabilité de Cambio (%) (2011 - 2020)



Source : Belfirst (s.d.)

Au niveau de la solvabilité, nous pouvons constater que Cambio est dans une situation confortable. En Belgique, la moyenne de ce ratio s'élève à 30% tous secteurs confondus (Garcia, Kempeners, 2020). Nous pouvons donc déduire que la solvabilité de Cambio ne pose aucun problème étant donné que celle-ci s'élevait à 75% en 2020 suite à une augmentation constante depuis 2015.

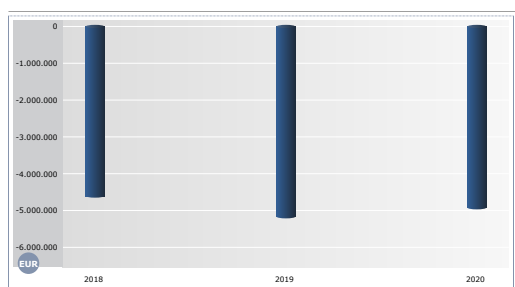
Si nous reprenons la matrice mettant en relation la rentabilité avec la solvabilité, nous pouvons constater que la situation financière de Cambio est exceptionnelle étant donné qu'elle se situe dans une situation qualifiée de « pleine forme ». Les activités permettent donc de générer des revenus qui à leur tour vont renforcer la solvabilité, offrant une situation d'indépendance. Dans le futur, Cambio ne devrait pas rencontrer de difficultés lorsqu'elle souhaitera investir dans de nouveaux équipements pour satisfaire des conditions légales (flotte de véhicules électriques d'ici 2035) ou même pour étendre ses activités.

4.7.2 Poppy

Poppy est un acteur un peu particulier étant donné que c'est la seule entreprise d'autopartage proposant des véhicules en libre-service à Bruxelles. Au niveau de la monétarisation du service, 1 euro de déblocage est compté et ensuite l'utilisateur sera facturé à hauteur de 0,36 € par minute, que le véhicule roule ou non.

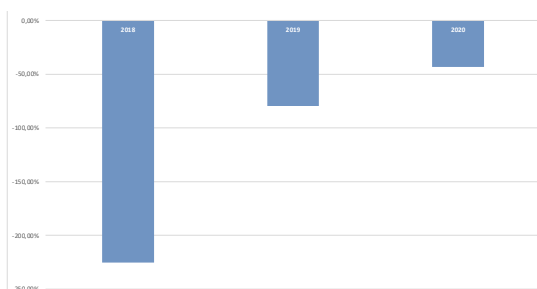
Avant d'analyser la rentabilité, nous devons d'abord noter que les capitaux propres de Poppy au cours des 3 dernières années ont tous été négatifs. Comment expliquer cela ? Malgré un apport en capital croissant lors des 2 premières années, l'entreprise n'a pas réussi à générer un bénéfice et a toujours accumulé les pertes. En 2020, celles-ci s'élevaient à -14 702 059€, contre un capital de 3 291 500€. Il est donc tout à fait normal de retrouver des capitaux propres négatifs dans le bilan.

Figure 29 : Évolution du résultat après impôts de 2018 à 2020



Source : Belfirst (s.d)

Figure 30 : Évolution de la rentabilité nette des capitaux propres après impôts (%) (2018 - 2020)



Poppy ne cesse de s'étendre ses activités (déploiement à Bruxelles, aux aéroports ...) bien que les résultats obtenus au cours des 3 dernières périodes comptables soient tous négatifs. Pourtant, le premier positif était attendu en 2019 (Everaert, 2019).

Comme nous pouvons le constater, les activités actuelles ne sont pas rentables. En 2020, un actionnaire qui a investi 100€ générerait une perte de 43€ ... les fonds propres ne permettent donc pas de générer un bénéfice, ce qui est assez problématique. Nous pouvons cependant noter que cette perte est de moins en moins importante au cours du temps. Il aurait été intéressant d'analyser les données relatives à l'exercice comptable 2021, mais celles-ci ne sont malheureusement pas disponibles.

La clé pour atteindre une rentabilité positive est tout simplement l'utilisation en masse des véhicules partagés, mais selon Sylvain Niset le plus important est de maximiser l'utilisation des véhicules actuels. Or pour toucher un nombre plus large de prospects, il faut assurer un bon maillage dans un premier temps, et donc augmenter la flotte existante. Cependant, cette approche augmentera les investissements et donc les coûts. Nous constaterons que les immobilisations corporelles s'élevaient à 1 410 216€ en 2020 contre 158 781€ (Belfirst, s.d.) en 2018, ce qui signifie que Poppy a adopté une politique d'investissement en augmentant probablement sa flotte de véhicules comprenant voitures, scooters et trottinettes partagées.

En revanche, pour assurer une rentabilité des activités, il faut que le taux d'utilisation soit assez élevé. La dernière section de ce chapitre dédiée aux investissements et au résultat de l'exercice nous donnera de plus amples explications au travers de différents KPI en vue de mieux comprendre cette rentabilité négative.

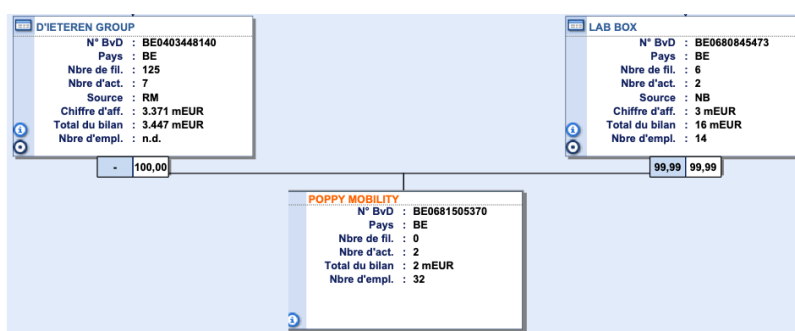
Nous pouvons noter que la marge brute sur les ventes est également négative (-2 014 178 pour l'année 2020), celle-ci pouvant être définie comme étant la différence entre le prix de vente et le prix de revient hors taxes. Dans le cas de l'entreprise Poppy, cela signifie qu'au plus de ventes sont générées, au plus la perte le sera également étant donné que la société n'arrive pas à dégager une marge positive. L'augmentation des utilisations ne serait donc pas une solution viable. Comment expliquer ce phénomène ? Par des charges opérationnelles trop élevées. En effet, selon Yves Rigole, le fait qu'une voiture ne se situe pas au même endroit comme dans les stations entraîne un coût important pour l'entretien de celle-ci. Les déplacements des techniciens sont plus importants, car ils ne sont pas prévisibles, alors que dans le cas des stations, la distance totale entre les véhicules est optimisée.

En d'autres termes, le fait que les véhicules en libre-service peuvent être stationnés n'importe où (tant que ceux-ci restent dans un périmètre défini) entraîne un grand nombre de frais qui peuvent expliquer la difficulté de l'entreprise à générer une marge positive.

En ce qui concerne la solvabilité de Poppy, celle-ci est négative étant donné que l'entreprise n'a pas de capitaux propres positifs à cause de l'accumulation des pertes obtenues au cours des 3 derniers exercices. Ce qui signifie que l'entreprise est totalement dépendante de fonds de tiers.

Comme cité précédemment, Poppy est une start-up incubée par le groupe Dieteren. Les 2 actionnaires principaux sont Lab-Box, une organisation également financée par le groupe Dieteren Auto, ayant pour but d'incuber une série de petites entreprises (USH, My Move, Lizy, Poppy ...) dans le secteur de la mobilité en vue de trouver des solutions aux problèmes que peut rencontrer le secteur de nos jours.

Figure 31 : Structure de l'actionnariat Poppy Mobility

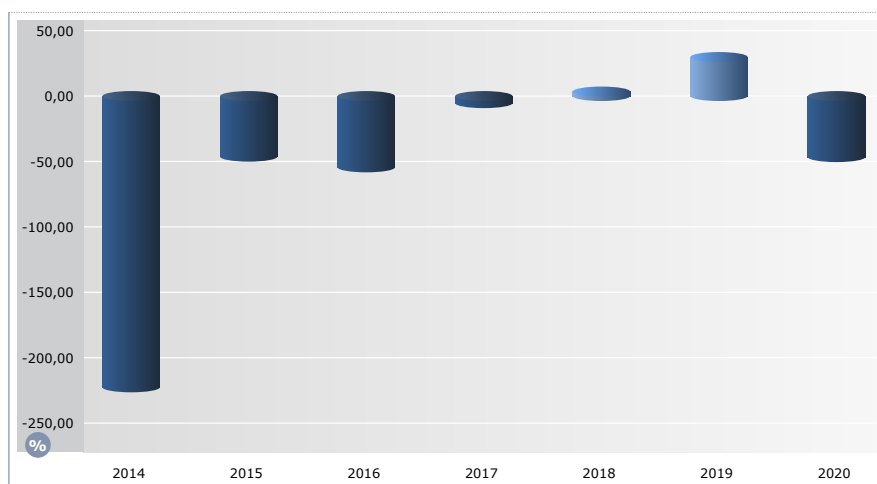


Source : Belfirst (2020)

Suite à ces analyses, nous pouvons déduire que la situation financière de Poppy est considérée comme très mauvaise étant donné qu'elle se situe dans le pire scénario (« fin prochaine »). La rentabilité et la solvabilité sont négatives, Poppy ne dégager aucune marge de son activité et n'a plus de trésoreries pour faire face à ses obligations. Si aucune action n'est prise pour redresser la situation, il se pourrait que l'entreprise soit obligée d'arrêter ses activités.

4.7.3 Wibee

Figure 32 : Évolution de la rentabilité nette des capitaux propres après impôts (%) (2014 - 2020)



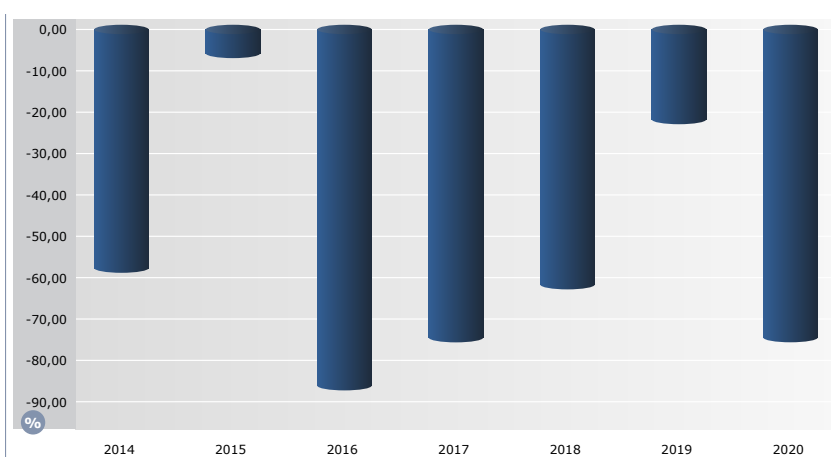
Source : Belfirst (s.d.)

Comme nous pouvons le constater sur ce graphique, malgré une nette amélioration en 2019, Wibee n'a pas été capable de générer suffisamment de cash pour rentabiliser les investissements effectués dans les fonds propres l'année suivante. 100€ investis dans les fonds propres en 2020 génèrent une perte de 46,69€ alors qu'un bénéfice de 29,83€ pouvait être réalisé en 2019. Cette baisse peut être expliquée par un résultat négatif au cours de l'exercice comptable 2020 de -29 072€ alors qu'un bénéfice de 17 753€ a été réalisé l'année précédente.

Cette perte est apparue en même temps que la crise sanitaire en Belgique. Suite aux mesures prises par le gouvernement belge, Wibee a été contraint d'arrêter ses activités pendant presque 3 mois à partir de mars 2020. Aucun flux positif n'a donc été généré, ce qui a engendré de lourdes conséquences sur le résultat de l'exercice. Suite à cette fermeture, l'avènement du télétravail et la restriction de nombreuses activités ont influencé les habitudes de déplacement des Belges en les réduisant, ce qui justifie également le fait que le résultat de l'exercice comptable a été largement inférieur à celui obtenu lors de l'année précédente (Oldenhove, 2022).

Cependant, même si le covid a lourdement impacté financièrement, de nombreuses personnes se sont tournées vers les voitures partagées par peur de prendre les transports, mais avec une proportion moins importante. Par contre ce changement de comportement ne s'est pas inscrit sur le long terme où cette peur a disparu de nos jours ...

Figure 33 : Évolution de la solvabilité (%) (2014 - 2020)



Source : Belfirst (s.d.)

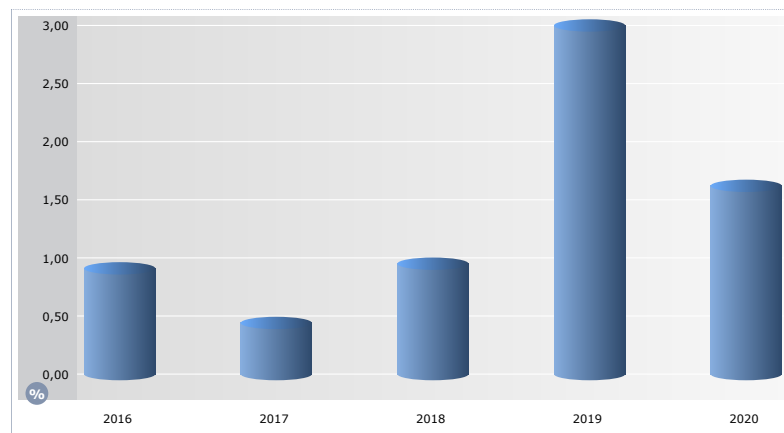
Tout comme Poppy, nous pouvons remarquer que la solvabilité de Wibee est négative étant donné que les capitaux propres le sont également. En effet, suite aux pertes cumulées entre 2014 et 2017, les pertes reportées étaient plus élevées que les bénéfices obtenus en 2018 et 2019, ce qui explique le fait que les capitaux propres soient négatifs et cette situation ne s'est pas améliorée suite à l'arrêt des activités imposé en 2020 lors de la pandémie.

Entre 2018 et 2019, la situation financière de Wibee était considérée comme moyenne étant donné qu'elle rentrait dans la catégorie « maladie passagère ». La rentabilité était positive, mais la solvabilité ne l'était pas. De bonnes marges étaient dégagées des activités, mais l'entreprise devait faire face à des difficultés temporaires de trésorerie (suite au cumul des pertes). Cette situation est « typique des entreprises qui sont en phase d'expansion » (Garcia, Kempeners, 2020). En effet, de nombreux investissements ont été effectués lors du lancement des activités et l'organisation a besoin de s'étendre dans un premier temps avant de les rentabiliser dans un deuxième temps.

Cependant, suite aux obligations de fermeture de 2020, la situation financière s'est dégradée. Le résultat de l'exercice comptable était négatif, ce qui a engendré une perte, creusant ainsi un écart encore plus important au sein des capitaux propres. C'est pourquoi la situation financière de Wibee était considérée comme mauvaise en 2020 étant donné que la solvabilité ainsi que la rentabilité étaient négatives. Tout comme Poppy, l'entreprise se situe dans le pire scénario qui est la « fin prochaine ». Pierre Oldenhove, Fondateur et Administrateur de Wibee est conscient de ce problème. Il vise la rentabilité en 2025 et diverses mesures seront prises en vue d'améliorer la situation.

4.7.4 Getaround

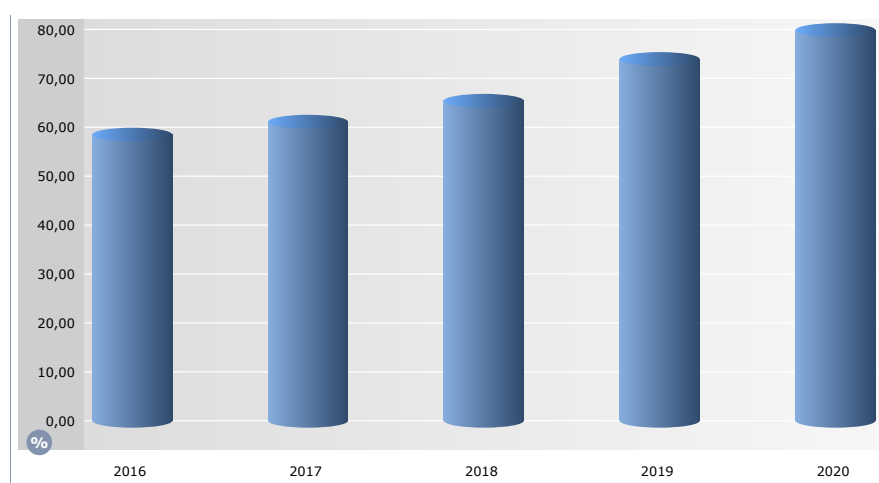
Figure 34 : Évolution de la rentabilité nette des capitaux propres après impôts (%) (2016 - 2020)



Source : Belfirst (s.d.)

Au niveau de la rentabilité, Getaround semble avoir adopté un bon business model étant donné que la performance des capitaux propres a toujours été positive depuis 2016. En effet, seul l'exercice comptable de 2017 compte une perte de 11€ (voir annexe). En 2020, la plateforme a réussi à lever 140 millions de dollars en vue d'atténuer l'impact de la crise du covid sur le résultat obtenu lors de l'exercice 2020 étant donné que les activités proposées par la plateforme ont été contraintes d'être arrêtées durant la crise sanitaire (Corot, 2020), c'est la raison pour laquelle la rentabilité des capitaux propres a juste connu une petite baisse étant donné que 100€ investis dans les fonds propres en 2020 généraient un retour de 159€. Il faut quand même constater que la même somme investie en 2019 permettait de générer un bénéfice de 300€, ce qui est spectaculaire si nous le comparons aux autres entreprises du même secteur ...

Figure 35 : Évolution de la solvabilité (%) (2016 - 2020)



Source : Belfirst (s.d.)

Le ratio de solvabilité de Getaround est en constante augmentation depuis 2016, ce qui fait d'elle une entreprise totalement indépendante étant donné que 80% des fonds investis proviennent des fonds propres. Getaround ne possède pas de flotte de véhicules étant donné que l'entreprise propose tout simplement une plateforme mettant en relation des particuliers souhaitant partager leurs véhicules personnels, ceci peut éventuellement expliquer cette bonne situation étant donné que Getaround n'a pas dû obligatoirement investir dans des infrastructures (notamment une flotte de véhicules) lors du lancement de ses activités. Mais alors, pourquoi analyser sa solvabilité ? L'entreprise compte lancer un service de voitures partagées en station, c'est la raison pour laquelle Getaround sera susceptible d'avoir recours au crédit bancaire en vue de financer ce nouveau type de service.

En résumé, la situation financière de Getaround est excellente. Tant la rentabilité que la solvabilité sont positives. Les activités permettent de dégager une marge qui alimente les bénéfices reportés et donc les capitaux propres, ayant un impact sur la solvabilité in fine.

Solvabilité	Rentabilité		
		Positive	Négative
	Positive	Pleine forme <ul style="list-style-type: none"> • Cambio • Getaround 	Maladie chronique
	Négative	Maladie passagère <ul style="list-style-type: none"> • Wibee (2019) 	Fin prochaine <ul style="list-style-type: none"> • Poppy • Wibee (2020)

4.7.5 Impact des amortissements sur l'exercice comptable

Une forte présence d'amortissements peut être traduite par des investissements importants. En effet, ces entreprises doivent dans un premier temps investir dans des infrastructures et équipements (flotte de véhicule, licences pour réserver des stations ...). Nous pouvons retrouver ces informations dans les comptes annuels de l'entreprise dans les postes « immobilisations corporelles » et « immobilisations incorporelles » qui représentent les emplois. « *Selon l'A.R. du 29/04/2019 portant exécution du Code des Sociétés et des Associations, les amortissements sont les montants pris en charge par le compte de résultat, relatif aux frais d'établissements, et aux immobilisations incorporelles, et corporelles dont l'utilisation est limitée dans le temps* » (Garcia, Kempeners, 2020, p.129).

Les entreprises du secteur de l'autopartage doivent donc amortir tous les frais liés aux achats de véhicules, infrastructures, obtentions de brevets et licences. Au plus ces immobilisations sont élevées, au plus le montant des amortissements annuels sera important et l'impact de ceux-ci sur le résultat de l'exercice le sera également.

Les réductions de valeur sont également déduites lors du calcul du résultat de l'exercice. « *Selon l'A.R. du 29/04/2019 portant exécution du Code des Sociétés et des Associations, par réductions de valeur on entend les abattements apportés au prix d'acquisition des éléments d'actif autres que ceux qui doivent être amortis (...)* » (Garcia, Kempeners, 2020, p.149). Concernant le secteur de l'autopartage, les réductions de valeur concernent l'ensemble des dégâts commis sur les véhicules partagés. En effet, suite à un accident ou même à un acte de vandalisme, une réduction de valeur devra être actée, ce qui aura un impact sur le résultat de l'exercice tout comme les amortissements.

Tableau 4 : Total des amortissements au cours des exercices 2018, 2019, 2020

	Cambio	Poppy	Wibee
Total des amortissements au cours des exercices 2018, 2019, 2020	93 242	930 333	3 974
Source : Belfirst (s.d.)			

Comme nous pouvons le constater sur le tableau ci-dessus, les amortissements de la société Poppy sont particulièrement élevés par rapport à ceux des sociétés Cambio et Wibee, ce qui pourrait notamment expliquer les résultats négatifs au cours des 3 derniers exercices.

Les sociétés d'autopartage sans immobilisations corporelles pourraient-elles être avantagées d'un point de vue financier ? Nous pouvons néanmoins émettre l'hypothèse que le résultat positif de Getaround puisse être expliqué par une absence d'amortissements ou du moins par une faible part d'amortissements parmi le total des charges d'exploitation. Cependant, si nous reprenons les données financières de Cambio, nous pouvons constater que l'entreprise est capable de générer un résultat positif malgré une présence d'amortissements (représentant uniquement 10% de ceux de Poppy).

Comment expliquer la forte présence d'immobilisations corporelles pour les entreprises ayant adopté un business model en free floating ? Malgré une flexibilité plus importante, une grande faiblesse dans ce mode de fonctionnement est la faible présence de véhicules. En effet, vu que l'utilisateur peut louer et garer le véhicule n'importe où dans un périmètre défini d'autres utilisateurs ne sont pas certains de trouver un véhicule à proximité, c'est la raison pour laquelle l'offre de véhicules doit être la plus dense possible. Afin de déterminer si la flotte est surdimensionnée par rapport à l'utilisation de celle-ci, il faut calculer le taux d'utilisation des véhicules.

Comment le calculer ? 3 KPI (key performance indicator) identifiés par Mobility Tech Green permettent d'analyser si la taille du parc permet d'optimiser l'utilisation des véhicules et donc de rentabiliser les investissements effectués en amont.

1. **Le taux d'utilisation** est « le pourcentage du temps au cours duquel un véhicule est utilisé. Il permet de détecter les véhicules qui sont sous-utilisés, afin de les pousser à la réservation ou les supprimer de la flotte » (Mobility Tech Green, 2020).

2. **La saturation** est « la proportion de véhicules utilisés simultanément. On dit que le parc est saturé lorsque tous les véhicules sont utilisés en même temps » (Mobility Tech Green, 2020).
3. **La durée d'anticipation** est « la différence de temps où l'abonné crée sa réservation et la date de début de cette réservation » (Mobility Tech Green, 2020). Si celle-ci est faible, cela signifie que les abonnés arrivent à réserver des véhicules sans devoir anticiper leurs déplacements.

La flotte de véhicules est surdimensionnée si :

- Le taux d'utilisation est très faible sur l'ensemble des véhicules
- La saturation et la durée d'anticipation sont très faibles

Je ne dispose malheureusement pas des informations nécessaires pour calculer ces KPI afin de mieux comprendre la source du problème de rentabilité de la société Poppy, mais ces indicateurs nous donnent néanmoins une indication sur une problématique que les acteurs de l'autopartage peuvent rencontrer.

Tableau 5 : tableau récapitulatif des situations financières des acteurs de l'autopartage à Bruxelles



Rentabilité des capitaux propres (2020)	12,24%	-43%	-46,69%	159%
Solvabilité (2020)	75,11%	N.A	-74,69%	79,86%
Total des amortissements au cours des 3 derniers exercices	93 242	930 333	3 974	N.A
Scénario de la situation financière (2020)	Pleine forme	Fin prochaine	Fin prochaine	Pleine forme
Résultat de l'exercice comptable 2020 et variation par rapport à l'année 2019	122524	-4925276	-29072	335
	-33,86%	-4,73%	-263,76%	28,87%
Investissements (immobilisations corporelles de l'exercice 2020) et variation au cours des 5 dernières années	3582	1410216	463	N.A
	11,59%	788,15% ²	-92,91%	N.A

En ce qui concerne le résultat de l'exercice comptable, il faut tenir compte du fait que la crise du covid a lourdement impacté les activités étant donné que la plupart des entreprises (dont Wibee) ont dû arrêter leurs activités durant presque 4 mois.

² Variation à partir de l'exercice 2018

Conclusion intermédiaire chapitre 4

Une chose est claire, le secteur de l'autopartage est en plein développement surtout en milieu urbain. En effet, presque 50% de la clientèle de Cambio est originaire de la population bruxelloise. Sur base des 2 dernières années, une augmentation de 25% d'utilisation a été constatée. Du côté de l'autopartage privé, Getaround semble tirer son épingle du jeu. En effet, cette entreprise encore jeune a réussi dès le départ à rentabiliser ses activités et est déterminée à étendre ses services. En effet, même si de nos jours l'entreprise n'a développé qu'une plateforme facilitant les rencontres entre prêteurs et locataires, nous devrions petit à petit voir apparaître des stations étant donné que la société aurait comment intention d'offrir des services similaires à Cambio.

En ce qui concerne le free floating, Poppy n'a développé ses activités qu'en 2019 à Bruxelles. Ce qui en fait une entreprise jeune si nous la comparons à Cambio qui est déjà bien implantée dans la région depuis 2003. Pourtant les services proposés ne cessent d'augmenter, que ce soit la mise en place de voitures à proximité des aéroports ou même le rachat d'anciennes enseignes du secteur du carsharing (Zipcar) Poppy a adopté le mode de fonctionnement le plus flexible. Cependant, c'est également celui qui connaît de lourds problèmes de rentabilité étant donné qu'aucune marge positive n'est réalisée. Au plus le nombre d'utilisations s'accroît, au plus la perte réalisée au cours de l'exercice sera grande.

Nous pouvons dès lors conclure que le développement de l'autopartage se fait à 2 vitesses. C'est quitte ou double. Soit ces entreprises parviennent à se développer et à rentabiliser leurs activités soit elles ne parviennent pas à atteindre des résultats positifs malgré la valeur ajoutée qu'elles apportent aux utilisateurs. Il faut cependant laisser du temps au temps. Comme nous l'avons remarqué dans le 3^e chapitre de ce mémoire, le modèle de l'économie du partage repose sur une marge relativement faible par opération. Le but est donc de perdre au début, pour croître très vite par la suite. Ces nouvelles entreprises seraient-elles dans cette période de pré-croissance ?

Quelle est la cible principale ? Dans la plupart des cas, les utilisateurs de voitures partagées sont des jeunes âgés de 18 à 30 ans. Selon eux, une voiture n'est pas un investissement indispensable, ils ont souvent recours aux moyens de déplacement alternatifs comme le vélo, le train, les autres moyens de transports en commun et au final la voiture partagée si celle-ci est nécessaire. Pourquoi ne pas en posséder une alors ? Pour la simple et unique raison que son coût de possession est trop élevé. La pratique de l'autopartage s'inscrit totalement dans la multimodalité. En effet, les utilisateurs de voitures partagées ont recours dans la plupart des cas à d'autres moyens de transport alternatifs. La voiture partagée permet de combler l'ensemble des zones non desservies par ces moyens de déplacement, ce qui fait d'elle un nouvel acteur multimodal.

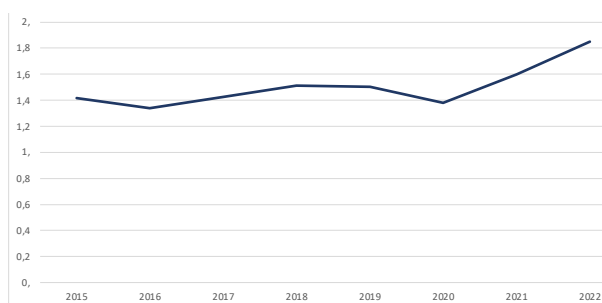
Le secteur de l'autopartage a un futur prometteur, cependant les avantages offerts par ces services ne sont pas encore assez connus, quels sont les bénéfices que les jeunes générations peuvent tirer en ayant recours à ces offres ? Dans le 5^e chapitre de ce mémoire, nous tenterons de mettre en place des approches quantitatives afin de calculer le coût de possession et d'utilisation d'une voiture personnelle afin de les comparer avec les frais d'utilisation de l'autopartage.

Chapitre 5 : La voiture, une liberté à financer

Étant donné que ce mémoire s'inscrit dans le cadre du Master en sciences commerciales à l'ICHEC ayant pour but de démontrer la possession d'une compétence en gestion, il m'a paru primordial d'adopter une approche quantitative. C'est pourquoi j'ai estimé le coût de possession et d'acquisition moyen annuel d'une voiture particulière au travers de l'analyse du prix du pétrole, du kilométrage moyen annuel, du prix d'achat moyen d'une voiture ainsi que l'ensemble des autres frais liés à l'utilisation de celle-ci (l'entretien, l'assurance, la taxe de circulation ...) au travers de ce 5^e chapitre. Ensuite, j'ai analysé le budget moyen annuel des jeunes générations alloué à l'utilisation d'une voiture afin de comprendre si l'autopartage leur offre une réelle plus-value.

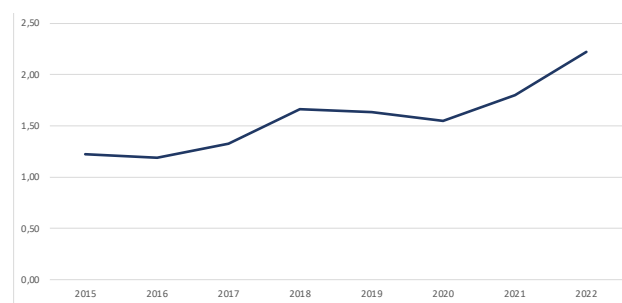
5.1 La flambée du prix du pétrole

Figure 36 : Évolution du prix de l'essence de 2015 à 2022



Source : Statbel (2022)

Figure 37 : Évolution du prix du diesel de 2015 à 2022



Comme nous pouvons le constater sur les 2 graphiques ci-dessus, le prix officiel de l'essence et du diesel a subi une forte augmentation depuis l'année 2022, et ce résultat ne risque pas de décroître suite à la guerre en Ukraine ayant débuté à la fin du mois de février. C'est la raison pour laquelle le prix de l'essence flirte avec la barre des 2€/L, quant au diesel, celui-ci n'a pas hésité à dépasser cette barre étant donné que le prix moyen s'élevait à 2,1€/L en mai 2022.

Tableau 6 : Évolution du prix du carburant moyen annuel (en euro par litre) de 2016 à 2021

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Essence	1,33	1,43	1,51	1,5	1,38	1,59
Diesel	1,18	1,32	1,66	1,63	1,55	1,8

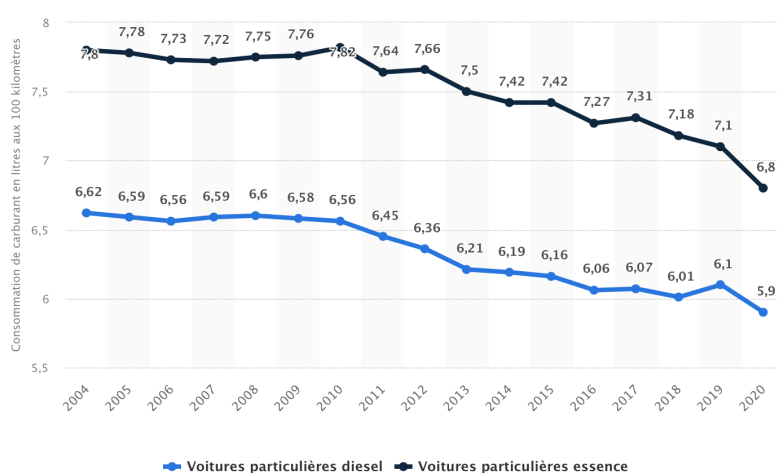
Source : Statbel (2022)

Tableau 7 : Évolution du prix du carburant moyen annuel (en euro par litre) au courant des 4 premiers mois de l'année 2022

	Janvier	Février	Mars	Avril
Essence	1,77	1,85	1,91	1,87
Diesel	2,12	2,18	2,05	2,20

Source : Statbel (2022)

Figure 38 : Consommation moyenne de carburant d'une voiture particulière en France selon le type de carburant de 2004 à 2020 (en litres aux 100 kilomètres)



Source : Gautier (2022).

Comme nous pouvons les constater, la consommation moyenne de carburant d'une voiture particulière en litres aux 100 kilomètres ne cesse de décroître au fil du temps. Ce qui signifie qu'un véhicule nécessite moins de carburant pour parcourir une même distance. Cependant, le mode de conduite joue un rôle dans cette consommation. En effet, si celle-ci n'est pas souple suite à un manque d'anticipation, la quantité de carburant nécessaire risque d'augmenter. La zone 30 généralisée aurait-elle son rôle à jouer ?

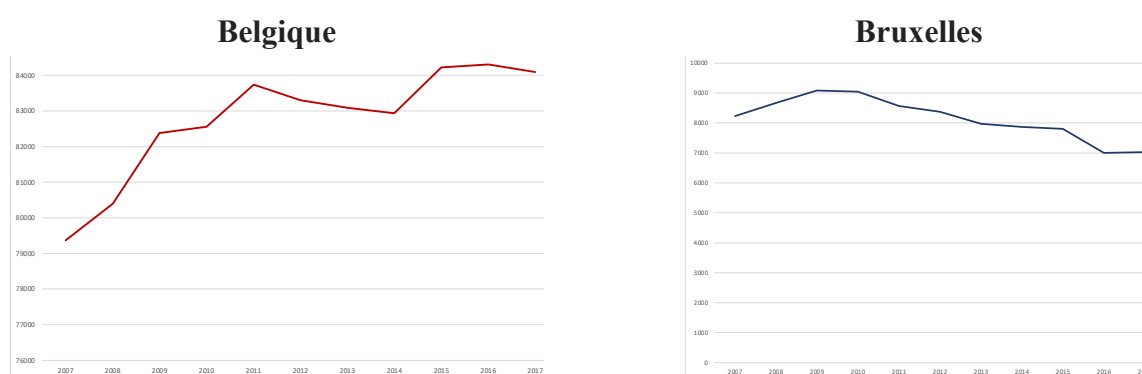
Selon TotalÉnergie, une réduction de 10 km/h sur une distance de 500 kilomètres permettrait d'économiser 5 litres de carburant, ce qui représente une économie de 9,3€ pour une voiture essence et 11,1€ pour un véhicule diesel (si nous reprenons les prix appliqués en mars 2022). Avec un peu de recul, nous pouvons constater que ce gain est assez marginal comparé au coût total de la possession d'un véhicule. Nous pouvons déduire que le mode de conduite influence la consommation de carburant, mais à petite échelle, il faut prendre en compte d'autres facteurs comme un manque d'entretien ou même un véhicule trop vieillissant qui ne permet pas d'optimiser sa consommation. D'après TotalÉnergie, un véhicule mal entretenu pourrait augmenter la demande en carburant jusqu'à 20% en plus ... ce qui n'est pas négligeable.

Nous pouvons finalement déduire qu'en France, en moyenne, un véhicule consomme 6,8 litres d'essence pour parcourir une distance de 100 kilomètres et ce chiffre descend à 5,9 litres pour une voiture fonctionnant au diesel en 2020. En Belgique, ces chiffres devraient être identiques.

Cependant, je ne dispose pas de ces informations, en revanche, la consommation de produits pétroliers reste similaire d'un pays à l'autre. En effet, en Belgique, le secteur du transport représente 58,5% de la consommation intérieure des produits pétroliers en 2019 (Energia, 2019). En ce qui concerne la France, la part de la consommation des produits pétroliers destinée au transport s'élève à 56,02% de la consommation intérieure pour la même année (Insee – Institut national de la statistique et des études économiques, s.d.). D'après une étude menée par le SPF mobilité et transports, les Français rouleraient 3% de moins que les Belges, ce qui pourrait expliquer cette faible différence.

5.2 Kilométrage moyen annuel

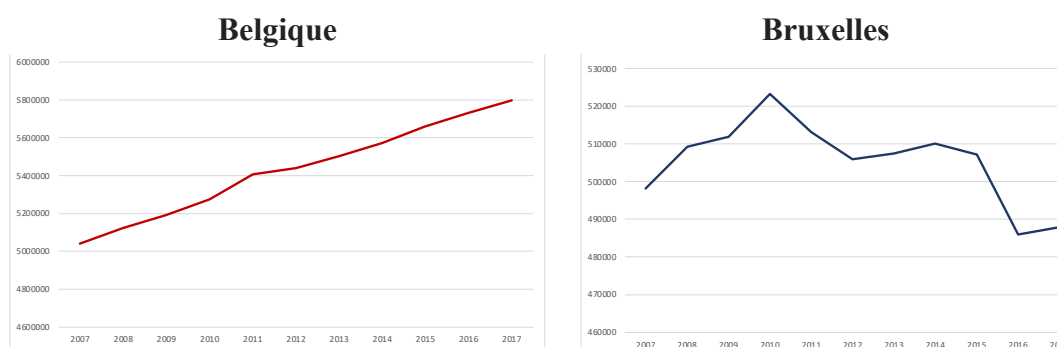
Figure 39 : Évolution des kilomètres parcourus de 2007 à 2017 (total voitures en milliards)



Source : Service public fédéral Mobilité et transports (2018)

Au niveau du total des kilomètres parcourus, nous pouvons constater qu'il existe 2 grandes tendances opposées. Les Bruxellois ont diminué leurs habitudes de déplacement en voiture de 14,54% alors que la moyenne belge a augmenté de 5,96%. Nous voyons que cette tendance semble également se poursuivre pour le nombre de voitures présentes sur les routes. Nous constatons une hausse de 15% en Belgique tandis qu'à Bruxelles, le nombre de voitures a augmenté entre 2007 et 2010 alors qu'une baisse de 6,75% a été observée au cours des dernières années.

Figure 40 : Évolution du nombre de voitures présentes sur les routes en fonction de la région de 2007 à 2017

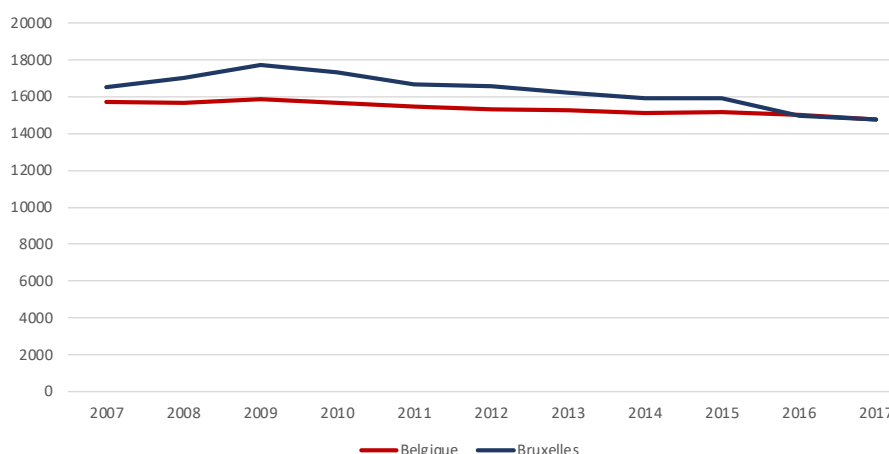


Source : Service public fédéral Mobilité et transports (2018)

Une tendance à la hausse d'un côté et une à la baisse de l'autre, une chose est claire, l'augmentation observée sur le territoire national n'est pas liée à une augmentation des kilomètres parcourus par les Bruxellois Maintenant que nous disposons du nombre de voitures présentes sur les routes ainsi que la distance totale que celles-ci parcourent annuellement, nous pouvons dès à présent calculer la distance que parcourt une voiture en moyenne (en Belgique et à Bruxelles).

En 2017, 84 095 milliards de kilomètres ont été parcourus par les Belges en sachant qu'il y avait 5 798 627 véhicules présents sur les routes, nous pouvons donc deviner qu'une voiture parcourait en moyenne 14 770 kilomètres annuellement. En ce qui concerne Bruxelles, la moyenne annuelle se rapproche de la moyenne belge étant donné qu'une voiture roulait 14 790 kilomètres pour la même année. Même si le nombre total de kilomètres parcourus est en augmentation, nous pouvons observer que la distance moyenne parcourue par une voiture ne subit pas de grands changements si ce n'est qu'une variation négative de 6,17% ...

Figure 41 : Évolution de la distance moyenne parcourue par un véhicule en Belgique et à Bruxelles de 2002 à 2017



Source : Service public fédéral Mobilité et transports (2018)

Quid de l'impact de la pandémie ? Lors de la reprise des activités en mai 2020, une diminution de 2 205 kilomètres de moins par été constatée par rapport à l'année 2019 et cette baisse a continué son chemin à cause du 2^e confinement ayant débuté en octobre de la même année. « En décembre, nous avons remarqué de nouveau une baisse plus importante sans doute causée par le second confinement (plus limité) de novembre. En 2020, une voiture particulière a parcouru en moyenne 13 965 km, soit une diminution de 4 246 km par rapport à 2019 » (Car-Pass, 2020, p.16).

La crise du covid a donc réduit nos déplacements en voiture de 4 246 kilomètres en moyenne, mais les a-t-elle influencés pour une période de longue durée ? Nous constatons que non, car le kilométrage moyen annuel est monté à 15 384 en 2021, ce qui représente néanmoins une baisse de 14% par rapport à l'année 2019, la démocratisation du télétravail semblerait expliquer ce phénomène (Bonamis, 2022).

Tableau 8 : Évolution du kilométrage moyen annuel de 2016 à 2021

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Belgique	14 999	14 770		18 211	13 965	15 384
Bruxelles	14 945	14 790				

Source : Service public fédéral Mobilité et transports (2018)

Comme nous pouvons le constater, il n'existe pas encore de données pour le kilométrage moyen à Bruxelles depuis 2018. J'ai donc décidé d'appliquer un mode de régression linéaire sur base du kilométrage moyen annuel belge en vue d'estimer le nombre de kilomètres qu'un Bruxellois parcourt en moyenne chaque année. Pour ce faire, j'ai repris le kilométrage annuel moyen des 2 populations entre 2007 et 2017 afin de construire un modèle linéaire sur base duquel j'estimerai le kilométrage annuel moyen au sein de la population bruxelloise entre 2019 et 2021.

X = kilométrage moyen annuel Belgique (variable explicative)

Y = kilométrage moyen annuel Bruxelles (variable dépendante)

Le modèle étudié est le suivant :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i, \quad i = 1, \dots, n$$

i	X_i	Y_i	X_i^2	Y_i^2	$X_i \cdot Y_i$
1	15 741	16 519	247 779 081	272 877 361	260025579
2	15 690	17 023	246 176 100	289 782 529	267090870
3	15 867	17 743	251 761 689	314 814 049	281528181
4	15 649	17 300	244 891 201	299 290 000	270727700
5	15 489	16 690	239 909 121	278 556 100	258511410
6	15 311	16 562	234 426 721	274 299 844	253580782
7	15 286	16 245	233 661 796	263 900 025	248321070
8	15 096	15 945	227 889 216	254 243 025	240705720
9	15 151	15 928	229 552 801	253 701 184	241325128
10	14 999	14 945	224 970 001	223 353 025	224160055
11	14 770	14 790	218 152 900	218 744 100	218448300
Σ	169 049	179 690	2 599 170 627	2 943 561 242	2 764 424 795

Estimations des paramètres du modèle :

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n=11} x_i = \frac{169049}{11} = 15\,368 \qquad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n=11} y_i = \frac{179690}{11} = 16\,335$$

$$S^2_x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n=11} x_i^2 - \bar{x}^2 = \frac{2599170627}{11} - 15\,368^2 = 112\,814,8$$

$$S_x = \sqrt{S^2_x} = \sqrt{112814,8} = 335,8792$$

$$S^2_y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n=11} y_i^2 - \bar{y}^2 = \frac{2943561242}{11} - 16\,335^2 = 764\,251,5$$

$$S_y = \sqrt{S^2_y} = \sqrt{764251,5} = 874,2148$$

$$S_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n=11} x_i y_i - \bar{x} \bar{y} = \frac{2764424795}{11} - 15368 * 16335 = 275\,065$$

Coefficient de détermination :

$$R^2_{xy} = \frac{S^2_{xy}}{S^2_x S^2_y} = \frac{275065^2}{112814,8 * 764251,5} = 0,877542762$$

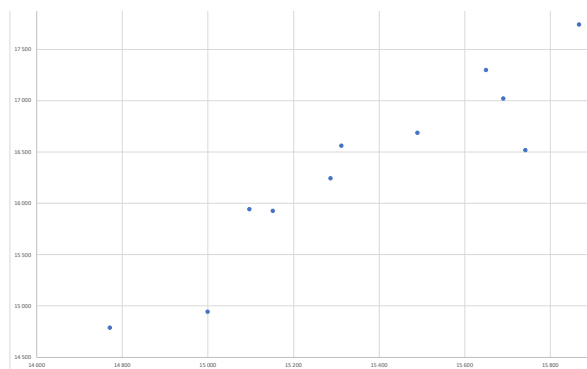
La droite de régression explique 87,75% de la variance totale S^2_y .

$$S^2_e = (1 - R^2_{xy}) * S^2_y = (1 - 0,877542762) * 764251,5 = 93588,1278$$

$$\beta_1 = \frac{S_{xy}}{S^2_x} = \frac{275065}{112814,8} = 2,4381$$

Si le kilométrage moyen belge varie en augmentant d'une unité, c'est-à-dire 1 kilomètre, le kilométrage moyen bruxellois va varier en augmentant sur base de ce modèle à 2,4381 kilomètres.

Figure 42 : Nuage de points kilométrage moyen annuel – population belge et bruxelloise



Sur base de ce nuage de point, nous pouvons constater qu'il existe une relation linéaire entre le kilométrage moyen en Belgique et le kilométrage moyen à Bruxelles étant donné que le nuage de point forme une droite.

Tableau 9 : Kilométrage moyen annuel de 2016 à 2021

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Belgique	14 999	14 770		18 211	13 965	15 384
Bruxelles	14 945	14 790		*23203	*12850	*16309

Source : Service public fédéral Mobilité et transports (2018)

*estimations faites sur base du modèle de régression linéaire

Nous avons dans un premier temps analysé l'évolution du prix du pétrole ainsi que la demande en carburant moyenne pour effectuer un trajet de 100 kilomètres. Dans un deuxième temps, nous avons étudié l'évolution du kilométrage moyen annuel. Dans la prochaine section, nous allons confronter ces données théoriques avec celles obtenues lors de l'enquête quantitative. De cette manière, je pourrai estimer le coût moyen annuel de la possession d'une voiture

personnelle en y intégrant l'ensemble des autres frais (entretien, stationnement, immatriculation, assurance ...), mais surtout sans oublier le montant investi lors de l'achat du véhicule.

5.3 Le coût d'utilisation d'une voiture personnelle

Si nous décortiquons les données, nous pouvons constater qu'il existe une grande différence au niveau des kilomètres parcourus annuellement en fonction du type de carburant. En effet, à Bruxelles en 2017, un véhicule diesel parcourait en moyenne 19 519 kilomètres par an alors que cette moyenne tombe à 8 723 km pour les voitures essence (SPF Mobilité et transports, 2018). C'est pourquoi j'ai décidé d'établir 2 analyses distinctes qui porteront exclusivement sur la population bruxelloise. C'est la raison pour laquelle j'ai effectué des analyses statistiques en vue d'estimer le kilométrage moyen annuel des voitures immatriculées à Bruxelles à la fin de la section précédente.

5.3.1 Les voitures essence

Comme dans la section précédente, les données concernant le kilométrage annuel moyen à partir de l'année 2017 concernant les véhicules à essence immatriculés à Bruxelles sont manquantes. De plus, il est difficile d'estimer cette moyenne sur base d'un modèle linéaire étant donné qu'il n'existe pas de variables dépendantes. C'est pourquoi j'ai calculé la moyenne du pourcentage des kilomètres parcourus par les voitures essence entre 2007 et 2017. J'ai donc remarqué que le parc automobile essence représente 19,82% des kilomètres totaux parcourus par la population bruxelloise. J'ai donc mis en relation ce ratio avec le kilométrage moyen annuel calculé précédemment pour estimer le nombre de kilomètres parcourus annuellement par les voitures essence.

Tableau 10 : Estimation des dépenses annuelles - Voiture essence de 2016 à 2021

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Consommation au 100 km	7,27	7,31	7,18	7,1	6,8	6,7*
Nombre moyen de kilomètres parcourus annuellement	8 382	8723		4599	2547	3232
Prix moyen litre d'essence	1,33	1,42	1,51	1,5	1,38	1,59
Dépense annuelle	810€	905€		489€	239€	344€

5.3.2 Les voitures diesel

Afin d'estimer le nombre de kilomètres parcourus par les voitures diesel à Bruxelles, j'ai procédé de la même manière que pour les véhicules essence. En moyenne entre 2007 et 2017, 79,9% des kilomètres parcourus par des voitures bruxelloises étaient équipées d'un moteur fonctionnant au diesel. Ce ratio m'a donc permis d'estimer le nombre de kilomètres parcourus annuellement par les voitures diesel.

Tableau 11 : Estimation des dépenses annuelles - Voiture diesel de 2016 à 2021

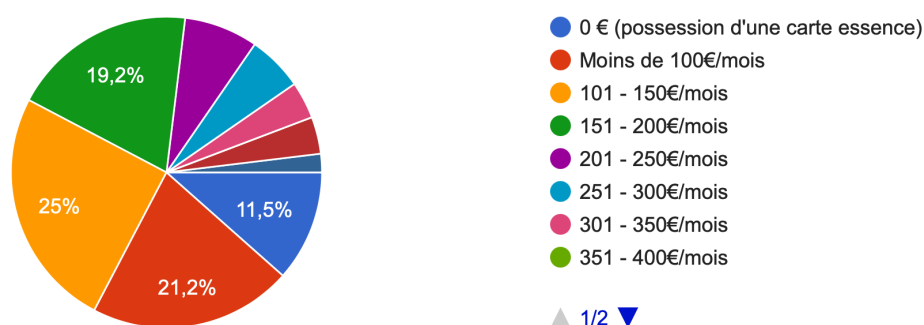
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Consommation au 100 km	6,06	6,07	6,01	6,1	5,9	5,9*
Nombre moyen de kilomètres parcourus annuellement	19 721	19 519		18539	10267	13031
Prix moyen litre diesel	1,18	1,32	1,66	1,63	1,55	1,8
Dépense annuelle	1410€	1563€		1843€	938€	1383€

5.3.3 Le coût en carburant moyen

Si nous reprenons l'ensemble des calculs concernant les dépenses mensuelles en carburant, nous pouvons constater que budget moyen pour les conducteurs possédant une voiture essence est d'environ 557€/an et 1427€/an pour les voitures diesel. Il existe donc une large différence entre les différents types de carburant au niveau du coût d'utilisation étant donné que le nombre moyen de kilomètres parcourus est différent.

Tout type de voiture confondu, les dépenses moyennes annuelles en carburant s'élèvent à 992€, soit 82€/mois (calculé sur base des moyennes reprises dans les tableaux 9 et 10). En ce qui concerne les résultats obtenus lors de l'étude quantitative, nous pouvons constater que les avis divergent. En effet, parmi les 51 répondants à la question, « quelles sont vos dépenses mensuelles en carburant ? », 21 d'entre eux estiment que leurs dépenses mensuelles dépassent la barre des 151€. Cependant, 11 personnes affirment que leur budget mensuel en carburant s'élève à moins de 100€/mois.

Figure 43 : Proportion des réponses à la question « quelles sont vos dépenses mensuelles en carburant ? »



Afin de confronter ces 2 observations, j'ai décidé de réaliser un nouveau test statistique de comparaison de 2 moyennes avec une marge d'erreur de 1%. Afin de transformer la variable qualitative en variable quantitative, j'ai décidé d'utiliser les barycentres. Le tableau des observations se trouve dans les annexes.

La première analyse statistique portant sur une évaluation des coûts en carburant au cours de 5 années a démontré qu'en moyenne, les dépenses mensuelles relatives à la consommation de

carburant (essence et diesel) s'élèvent à 82€. Dans mon enquête quantitative, 49 participants ont répondu à la question « quelles sont vos dépenses mensuelles en carburant ? ». Les dépenses moyennes déclarées par ces participants sont de 128,57€ avec une variance de 7500.

Notations :

μ : dépenses moyennes mensuelles relatives à la consommation de carburant

σ^2 : variance population

(μ et σ^2 sont des paramètres inconnus)

μ_0 : coûts moyens en carburant au cours des 5 dernières années = 82€

\bar{x} : moyenne échantillon 128,57€

s'^2 : variance corrigée échantillon = 7656,25

s' : écart-type corrigé échantillon = 87,5

Peut-on affirmer que les dépenses moyennes mensuelles relatives à la consommation de carburant dépassent 82 euros ?

$$H_0: \mu = \mu_0 = 82$$

$$H_1: \mu > \mu_0 = 82$$

$n = 49 > 30$ (cas de grand échantillon, nous supposons que les données suivent une loi normale)

donc sous H_0 : $Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s'}{\sqrt{n}}} \sim N(0,1)$

Règle de décision : RH_0 si $Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s'}{\sqrt{n}}} > z_{1-\alpha}$

$$z_{1-\alpha} = z_{0,99} = 2,326$$

$$Z = \frac{128,57 - 82}{\frac{87,5}{\sqrt{49}}} = 3,72 > 2,326$$

➔ On peut affirmer avec un risque de se tromper de 1% que les dépenses moyennes mensuelles relatives à la consommation de carburant dépassent 82 euros. En d'autres termes, pour tout type de carburant confondu, les dépenses mensuelles moyennes s'élèvent de nos jours à 128,57€ sur base du modèle étudié précédemment.

5.3.4 L'entretien

Tout comme bien durable, une voiture nécessite un entretien qu'il soit annuel ou même bisannuel, les constructeurs recommandent d'en effectuer un soit tous les 15000 kilomètres ou 30000 kilomètres en fonction du type de véhicule (P&V, 2015). Ceux-ci peuvent être classés en 2 grandes catégories : petit et gros entretien. Ce dernier est souvent recommandé après avoir parcouru 30000 kilomètres. Le prix moyen du petit entretien varie entre 100 et 1000€ (P&V, 2015), en sachant qu'un véhicule bruxellois parcourt en moyenne entre 14000 et 18000 kilomètres par an, il est important de tenir compte du montant de celui-ci dans le calcul du coût d'utilisation d'une voiture.

L'entretien englobe les dépannages, les révisions, les changements de pneus, les contrôles techniques... D'après les données disponibles sur le site de Statbel, en 2020, 945€ du budget annuel des ménages résidant dans la Région de Bruxelles-Capitale étaient dédiés à l'entretien du véhicule personnel.

Tableau 12 : Budget annuel moyen consacré à l'entretien et à la réparation du véhicule personnel de 2012 à 2020 (en euros)

	2012	2014	2016	2018	2020
Belgique	1992	1995	1692	2023	1650
Bruxelles	1031	1300	904	1042	945
Source : Statbel (2016, 2018, 2020)					

Cependant, si nous regardons l'évolution de cette dépense de manière plus globale, nous pouvons constater que celle-ci varie fortement d'une année à l'autre. En moyenne (entre 2012 et 2020), un ménage bruxellois dépense 1044€ annuellement pour l'entretien et la réparation de son véhicule personnel.

5.3.5 Assurance et taxe de circulation

Finalement, les derniers postes importants à prendre en compte dans le calcul du coût d'utilisation (et de possession) d'une voiture sont l'assurance et la taxe de circulation. En effet, l'assurance est obligatoire en responsabilité civile (RC). La détermination va varier en fonction des années d'expérience de conduite, du modèle de la voiture et du nombre de sinistres déclarés au cours des 5 dernières années. Lorsqu'un jeune conducteur souhaite s'assurer, le montant de la prime peut parfois monter jusqu'à 1000€, ce qui pourrait constituer une barrière importante quant à la possession d'une voiture personnelle pour les jeunes générations.

Si nous reprenons l'enquête menée par Statbel sur les dépenses annuelles des ménages, nous pouvons constater qu'en moyenne (378 ménages interrogés), un ménage bruxellois alloue 424€ de son budget annuel aux assurances liées au transport. En ce qui concerne la taxe de circulation, celle-ci est gérée par les régions. En 2020, un ménage payait en moyenne une taxe de circulation de 158€. Celle-ci varie également en fonction du véhicule utilisé.

Tableau 13 : Estimation des dépenses liées à la possession et utilisation d'une voiture personnelle

Poste des dépenses liées à la possession et utilisation d'une voiture personnelle	
Carburant	1542,84€
Entretien	1044€
Assurance	424€
Taxe de circulation	158€
Total (annuel)	3168,84€

5.4 Le coût d'acquisition d'une voiture

L'achat d'une voiture est une dépense faite lorsque le nouveau propriétaire sort du garage. Cela ne dure qu'un instant et cet investissement est souvent oublié quelques mois après. Nous avons tendance à dire qu'une voiture coûte 255€ par mois, les automobilistes font particulièrement attention au prix du carburant (excepté pour les personnes bénéficiant d'une voiture de société) étant donné que c'est la variable ayant l'impact le plus important sur les coûts d'utilisation d'un véhicule.

Cependant, une grande partie des automobilistes ont une mauvaise perception du coût d'une voiture à cause du fait que celui-ci soit biaisé par la temporalité de l'investissement. Rationnellement, une voiture coûte 255€ par mois. En revanche, nous n'avons pas pris en compte l'investissement effectué en t_0 . Celui-ci doit être amorti tout au long du cycle de vie du véhicule. Le coût de représentation de l'autopartage est économiquement rationnel à partir du moment où on réintègre tous les éléments des frais d'une voiture en ce compris l'achat initial.

D'après David Leclercq, rédacteur automobile pour Gocar, suite à une baisse de rentabilité, les voitures ayant un prix catalogue inférieur à 10 000€ auraient disparu du marché. En effet, la reprise économique post-covid, a entraîné une pénurie de certains composants comme les semi-conducteurs, entraînant ainsi une hausse généralisée des prix suite à une rareté plus importante des voitures neuves. Cette hausse permettrait aux constructeurs de conserver une bonne performance financière en ajustant la rentabilité afin de faire face à cette diminution des ventes.

L'institut belge des statistiques Statbel mène une étude annuelle concernant les dépenses moyennes des ménages. Une section est entièrement consacrée au budget dédié à l'achat de voitures (neuves ou d'occasion). Nous pouvons constater dans le tableau ci-dessous que la part du budget moyen annuel réservé à l'achat d'une voiture est en diminution en Belgique. Entre 2012 et 2020, ce budget a diminué de 20%³. En ce qui concerne la Région de Bruxelles-Capitale, suite à une augmentation entre 2012 et 2014, nous pouvons constater que ce budget est en baisse pour au final en 2020 être presque au même niveau que celui constaté 8 années plus tôt. Finalement, nous pouvons remarquer que les Bruxellois consacrent en moyenne 50% de budget en moins que les Belges (1735, 6€ contre 896€).

Tableau 14 : Budget annuel moyen consacré à l'achat de voiture de 2012 à 2020 (en euros)

	2012	2014	2016	2018	2020
Belgique	1891	1856	1809	1626	1496
Bruxelles	966	1170	705	728	911
Source : Statbel (2016, 2018, 2020)					

³ Ce budget a diminué alors que les coûts ont augmenté, ce qui signifie qu'il existe bel un bien un désintérêt envers la possession d'un véhicule personnel

D'après l'enquête quantitative menée au courant du mois de mars 2022, 51 participants ont répondu à la question « Quel est le prix d'achat de votre véhicule (frais d'immatriculation et taxe de mise en circulation inclus) ? ». En moyenne, le prix d'achat d'une voiture s'élève à 19 838€. Il est donc important d'intégrer cet investissement dans le calcul du coût annuel de l'utilisation d'une voiture. Il faut dans un 2^e temps déterminer quelle est la durée de vie moyenne d'un véhicule.

D'après le rapport concernant le kilométrage moyen des voitures individuelles publié par le SPF Mobilité et transports publié en 2017, la durée de vie moyenne d'une voiture s'élève à 9 ans. 2 questions posées lors de l'enquête quantitative permettent de confirmer cette étude : « Depuis combien d'années possédez-vous votre véhicule ? » et « quand comptez-vous changer de véhicule ? (en années) ». Le tableau des observations se trouve dans les annexes. En moyenne, une voiture particulière a une espérance de vie de 8,46 années, c'est-à-dire 8 ans, 5 mois et 15 jours.

$$\text{Coût annuel acquisition voiture} = \frac{19838}{8,46} = 2344,04$$

Selon l'étude quantitative menée au courant du mois de mars 2022, le coût annuel d'acquisition d'une voiture particulière s'élève à 2 344,04€.

Tableau 15 : Estimation du coût annuel de la possession et de l'acquisition d'une voiture particulière

Carburant	1542,84€
Entretien	1044€
Assurance	424€
Taxe de circulation	158€
Coût annuel acquisition	2344,04€
Total (annuel)	5 512,88€

5.5 Les coûts d'utilisation de l'autopartage

L'autopartage présente une réelle plus-value en ce qui concerne l'aménagement du territoire comme nous l'avons constaté précédemment. Du point de vue financier, celui-ci pourrait également aider un nombre important de ménages à profiter des avantages offerts par la voiture individuelle sans toutefois devoir mobiliser de moyens financiers importants.

Comme nous l'avons calculé tout au long de ce chapitre, le coût de possession et d'acquisition d'un véhicule est particulièrement élevé. Pour les jeunes générations, une voiture est synonyme de dépenses importantes alors que le coût de la vie ne cesse d'augmenter, c'est pourquoi l'autopartage pourrait constituer une solution abordable. Cependant, quel est le coût moyen de celle-ci ?

Selon le simulateur proposé par Cambio, il est plus avantageux d'utiliser une voiture personnelle si plus de 11000 km par an sont parcourus. En effet, l'autopartage permet de combler le manque d'alternatives à l'absence d'une possession d'une voiture personnelle, mais ne permet pas de la remplacer totalement.

Tableau 16 : Tarifs proposés par Cambio

	Start	Bonus	Comfort
Kilométrage mensuel moyen	50	50 à 300	Plus de 300
Abonnement mensuel	4	8	22
Tarif horaire	2	1,75	1,55
Tarif kilomètre (<100)	0,37	0,27	0,25
Source : Cambio (2022)			

Pourquoi n'avoir pris en compte que les tarifs de Cambio dans cette analyse ? Cambio se développe principalement autour d'autres services de mobilité afin de promouvoir la multimodalité. L'autopartage ne constitue pas une solution unique face au coût de la voiture individuelle, elle doit être accompagnée d'autres mesures. C'est pourquoi les tarifs proposés par les autres acteurs du carsharing n'ont pas été pris en compte dans cette analyse, car elle porte exclusivement sur le développement de l'autopartage en milieu urbain.

En ce qui concerne le free floating, seuls les déplacements à l'intérieur de la ville sont visés étant donné que ces véhicules doivent obligatoirement être stationnés dans une zone particulière. Les trajets sont donc généralement de courtes durées.

D'après Yves Rigole, la durée moyenne d'un trajet ne dépasse pas 20 minutes pour une distance de 5 à 10 kilomètres. Pourtant Christophe De Beuckelaer souhaiterait développer l'autopartage en dehors des villes, car il existe assez d'alternatives en milieu urbain. En effet, d'après Pierre Oldenhove il n'existe pas de juste milieu dans l'offre de mobilité. Soit il y en a beaucoup et l'étalement se fait très rapidement, soit il n'y en a presque pas et il est assez difficile d'en trouver.

C'est pourquoi développer l'autopartage exclusivement en ville peut paraître un peu difficile étant donné qu'il existe énormément d'alternatives. Cependant, développer un réseau de stations permettant de quitter la ville afin de se rendre vers des zones où les alternatives sont plus faibles peut constituer un réel point de développement.

Tableau 17 : Budget annuel moyen alloué à la possession et acquisition d'une voiture pour les ménages âgés de moins de 30 ans de 2012 à 2020 (en euros)

	2012	2014	2016	2018	2020
Achat de voiture	849	1214	719*	457	357
Entretien	334	779	217	367	185
Carburant	410	397	185	267	198
Assurance	451	301	254	270	303
Total	2044	2691	1375	1361	1043

Source : Statbel (2016, 2018, 2020)

*donnée manquante estimée sur base de la moyenne

En ce qui concerne le budget moyen annuel des jeunes générations (personnes âgées de 18 à 30 ans) alloué à la possession et acquisition d'une voiture personnelle, nous pouvons constater que celui-ci est largement en dessous des coûts calculés précédemment. En effet, ceux-ci s'élevaient à 5 500€ alors que le budget moyen annuel des jeunes générations ne dépasse pas 1700€. En fonction de leurs habitudes de déplacement, la voiture partagée semblerait être une bonne alternative face aux coûts élevés de l'utilisation d'une voiture personnelle.

En effet, parmi 16 personnes interrogées ayant recours aux voitures partagées, 9 d'entre elles affirment que la principale raison d'utilisation était d'ordre économique (les 7 autres ont affirmé que leur principale motivation était le manque de besoin d'une voiture particulière). Au niveau démographique, 11 répondants parmi les 16 appartiennent à la catégorie d'âge 18 – 35 ans, c'est pourquoi nous pouvons déduire que la cible principale des entreprises d'autopartage est constituée essentiellement de jeunes résidant en milieu urbain.

Conclusion intermédiaire chapitre 5

La voiture est sans doute le mode de transport offrant le plus de liberté, cependant, celle-ci a également un coût. Le prix du carburant fluctue assez rapidement, notamment suite à de grands changements. Tout d'abord, les confinements successifs apparus en 2020 ont eu tendance à pousser le prix moyen des produits pétroliers vers le bas. Cette tendance a vite été inversée au début de l'année 2022, au commencement du conflit entre la Russie et l'Ukraine, qui a accéléré la hausse du prix du carburant, notamment celui du diesel qui a franchi la barre des 2€/L au courant du mois de mars 2022.

Ensuite, le kilométrage moyen annuel a également été impacté par un événement majeur : la pandémie apparue en mars 2020. Celui-ci a diminué de 23,31% par rapport à l'année 2019. En effet, les Belges étaient privés de tout déplacement « non essentiels ». Même constat en 2021 où les confinements se sont succédés, cependant une petite hausse par rapport à l'année précédente a été observée, les habitudes d'avant pandémie ont été reprises, mais pas de la même ampleur. Une légère baisse a tout de même été constatée, celle-ci peut être expliquée par la démocratisation du télétravail qui a joué un rôle majeur dans les habitudes de déplacement.

Nous avons également constaté que la part du budget moyen annuel dédié à l'achat d'une voiture est en diminution en Belgique, étant donné que celui-ci a chuté de 20% entre 2012 et 2020. Ce phénomène pourrait appuyer l'hypothèse qu'il existe bel et bien un désintérêt envers l'acquisition d'un véhicule personnel. La voiture n'est plus vue comme étant un gage de réussite sociale, mais plutôt comme un moyen de transport, traduisant ainsi une diminution des achats affectifs.

Finalement, sur base d'estimations réalisées par Statbel ainsi que par l'enquête quantitative menée en mars 2022, le coût moyen annuel d'acquisition et de possession d'une voiture personnelle a été estimé à 5 500€ tandis que le budget annuel moyen alloué à un véhicule particulier par les jeunes générations ne s'élève qu'à 1 700€. Il existe un réel écart entre ces 2 observations. L'autopartage serait-il une alternative viable pour les personnes âgées de moins de 30 ans souhaitant bénéficier des avantages offerts par une voiture ?

Chapitre 6 : En quoi l'autopartage est-il une réelle alternative à l'acquisition et à l'utilisation d'une voiture personnelle dans la Région de Bruxelles-Capitale ?

Dans un premier temps, nous allons résumer l'environnement dans lequel opèrent les entreprises du secteur de l'autopartage au travers des 4 piliers d'une matrice SWOT : les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces.

Dans un deuxième temps, j'ai imaginé certaines pistes d'amélioration en vue de rendre les solutions d'autopartage plus crédibles sur base de l'analyse faite précédemment. Le but ici est de sortir du cadre utopique ou anecdotique de la voiture partagée et de la présenter comme étant une solution face aux enjeux de mobilité de demain.

6.1 Les pistes de développement de l'autopartage

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de l'utilisation de l'espace public • Grande flexibilité offerte par le free floating • Absence de coûts liés à la possession de la voiture • Facilité d'utilisation grâce aux avancées technologiques • Réduction de l'empreinte écologique 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible notoriété • Flexibilité • Coûts opérationnels élevés (free floating) • Confusion avec covoiturage
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'alternatives à la voiture personnelle • Désintérêt des jeunes générations envers la possession d'une voiture personnelle • Augmentation de la concentration urbaine • Flambée du prix des carburants • Réduction du nombre de places de stationnement • Phénomène de dévoiturisation • Développement suite à l'électrification de Bruxelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du nombre de places de stationnement (free-floating) • Voiture de société • Interdiction des voitures thermiques en 2035 • Marges commerciales peu élevées au lancement des activités

6.1.1 Forces

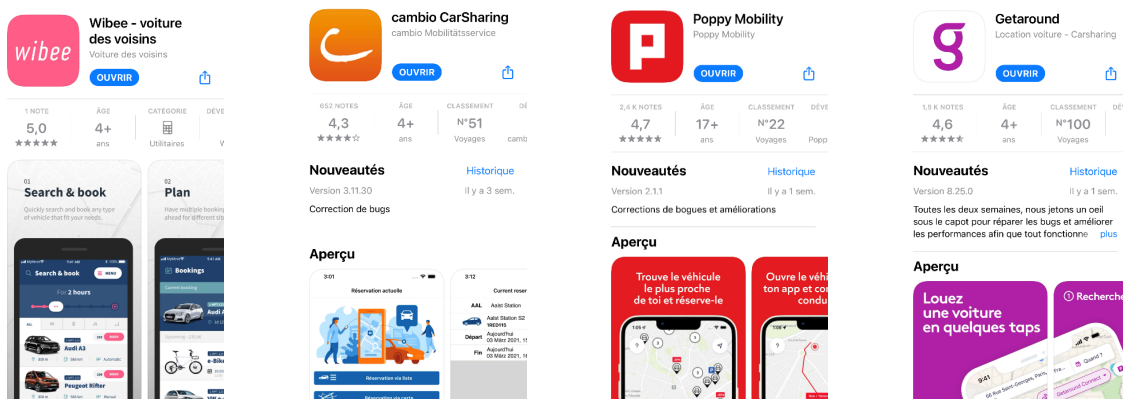
Diminution de l'utilisation de l'espace public : En 2012, une voiture partagée Cambio permettait de remplacer 15 voitures particulières. De nos jours, ce taux de substitution grimpe à 20 voitures. En sachant que 58 672 nouvelles immatriculations ont été comptabilisées au sein de la Région de Bruxelles-Capitale en 2020, 2 934 voitures partagées permettraient de toutes les remplacer, soit une diminution de 55 738 voitures ... cet exemple est extrême, mais il permet de mieux visualiser les avantages que l'autopartage peut offrir en milieu urbain. Cette force permettrait de faire face à la menace de la réduction de la place de la voiture personnelle.

Grande flexibilité offerte par le free-floating : Ce type de partage est de loin celui qui offre la plus grande flexibilité étant donné que le véhicule ne doit pas être restitué au même endroit où il a été emprunté lorsque l'utilisation est terminée. Ce qui permet aux autopartageurs d'être indépendants à 100% d'un point de vue géographique. Cependant, ceux-ci ne sont pas totalement certains de trouver une voiture à proximité lorsqu'ils souhaitent en utiliser une étant donné qu'il n'existe pas de places de stationnement réservées pour ces véhicules.

Absence de coûts liés à la possession de la voiture : Dans la plupart des cas, les utilisateurs de voitures partagées ne sont pas facturés s'ils n'utilisent pas de véhicules à l'exception des clients de la société Cambio qui doivent payer un abonnement mensuel. Cependant, les coûts liés à celui-ci sont moins élevés que ceux liés à la possession d'une voiture personnelle (sans utilisation). Le tarif mensuel pour le pack « Comfort » s'élève à 22€. Si nous reprenons les coûts liés à la possession d'une voiture qui ne varient pas en fonction du nombre de kilomètres parcourus c'est-à-dire assurance, taxes et prix d'achat⁴, ceux-ci s'élèvent à 243€/mois ($\frac{242}{12} + \frac{158}{12} + \frac{2344}{12}$).

Facilité d'utilisation grâce aux avancées technologiques : Les nouvelles technologies ont permis de réduire les barrières liées au secteur du carsharing. Tout d'abord la technologie des voitures sans clés, permettant aux utilisateurs d'ouvrir une voiture grâce à leur smartphone (GetaroundConnect, PoppyApp) ou grâce à une simple carte (Mobib ou Cambio). De cette manière, l'utilisateur a la possibilité d'utiliser un véhicule sans devoir procéder à un échange de clés au préalable. Ensuite, la multiplication des applications mobiles permettant de faciliter la gestion des plannings de réservation constitue une réelle plus-value. Les utilisateurs peuvent non seulement vérifier quels sont les véhicules disponibles, mais ont également la possibilité de réserver une voiture en un seul clic.

⁴ Même si une voiture n'est pas utilisée, un petit entretien est quand même nécessaire. Cependant, cette dépense serait marginale comparée aux autres postes, c'est pourquoi elle n'est pas reprise dans le calcul du coût de possession mensuel.



Réduction de l'empreinte écologique : Le but premier de l'autopartage est de partager un véhicule en vue d'optimiser le nombre de voitures présentes sur les routes en offrant la possibilité d'en utiliser une en cas de besoin spontané. La fabrication d'un véhicule ainsi que le traitement des déchets liés à la fin d'utilisation de celui-ci représentent 24% des émissions totales de CO₂ du secteur automobile. En sachant qu'une voiture partagée permet de remplacer 20 véhicules particuliers de nos jours, ces émissions peuvent être réduites si l'autopartage est utilisé à grande échelle.

6.1.2 Faiblesses

Faible notoriété : L'autopartage semblerait ne pas être assez connu malgré l'ensemble des bénéfices qu'elle peut apporter. En effet, parmi 184 répondants à la question « connaissez-vous l'autopartage ? », seulement 76 personnes connaissaient ces services, soit 41% des participants. Parmi les 76 personnes connaissant le concept d'autopartage, seulement 10 d'entre elles ont adopté cette pratique. Il y a donc non seulement un manque de connaissance de ce concept, mais surtout un manque de conscience des bénéfices que ces services peuvent apporter.

Figure 44 : Total des réponses à la question " connaissez-vous l'autopartage ? "

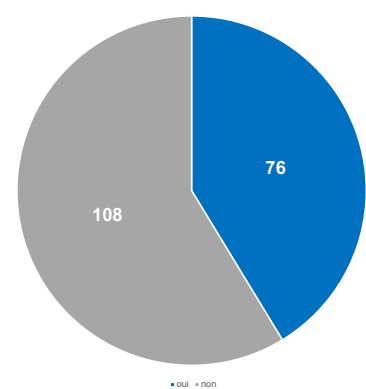
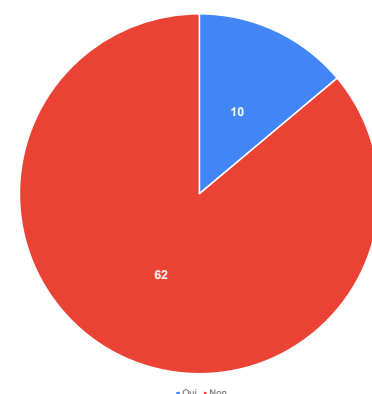


Figure 45 : Total des réponses à la question "pratiquez-vous l'autopartage ?"



Flexibilité : Si nous comparons l'autopartage avec la possession d'une voiture personnelle, les voitures partagées sont la source de 2 types d'inflexibilité. Tout d'abord en ce qui concerne le modèle en stations (Cambio, Corywheels et Geraround⁵), la voiture doit être rendue à la station où elle a été empruntée. Ce qui signifie que l'utilisateur doit obligatoirement se rendre au lieu où le trajet a commencé, il n'est donc pas possible de se rendre d'un point A à un point B sans terminer la location au point A. Ensuite, le modèle en free-floating permet donc de contrer cette inflexibilité en proposant un service où l'utilisateur est libre de déposer le véhicule où il le souhaite. Contrairement aux stations, les utilisateurs des voitures en libre-service ne sont pas certains de trouver un véhicule disponible à proximité, ce qui pourrait constituer un frein à la participation à l'utilisation de ces voitures.

Coûts opérationnels : Une 2^e faiblesse du free-floating est tout simplement le système de monétisation. En effet, Poppy n'a pas une bonne santé financière étant donné qu'elle n'est pas capable de générer des marges positives. Au plus le nombre d'utilisations croît, au plus la perte sera grande, car les coûts de répartition des véhicules dans la ville ainsi que la maintenance de ceux-ci sont plus élevés que les revenus générés lors des prêts de ces voitures.

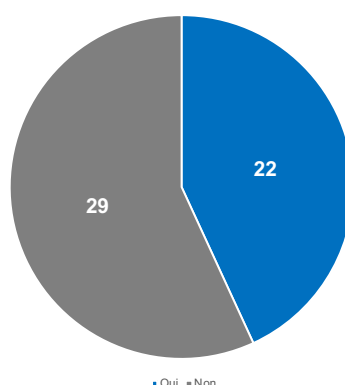
Confusion avec le covoiturage : La dernière faiblesse identifiée est tout simplement une mauvaise compréhension du concept étant donné que l'autopartage est encore confondu avec le concept de covoiturage (avec une moindre proportion qu'auparavant).

6.1.3 Opportunités

Manque d'alternatives à l'utilisation de la voiture personnelle : La place de la voiture particulière est de plus en plus réduite en milieu urbain en vue de diminuer son utilisation. Cependant, si une panoplie d'alternatives n'est pas proposée, cette réduction de place mettra des bâtons dans les roues des automobilistes sans avoir de conséquences sur l'utilisation du véhicule personnel (il sera plus difficile de l'utiliser, mais la fréquence d'utilisation ne sera pas réduite). C'est pourquoi il faut proposer d'autres moyens de transport afin de combler le manque d'utilisation de la voiture personnelle. Cependant, ceux-ci ne verront pas le jour dans un futur proche. En effet, la finalisation du RER ne sera effectuée que dans 6 ans et le prolongement de la ligne du métro 3 ne sera opérationnel qu'en 2025. En attendant, l'autopartage pourrait donc constituer une alternative efficace pouvant être intégrée aux autres modes de transport pour s'inscrire dans la multimodalité en attendant le renforcement des nouvelles offres.

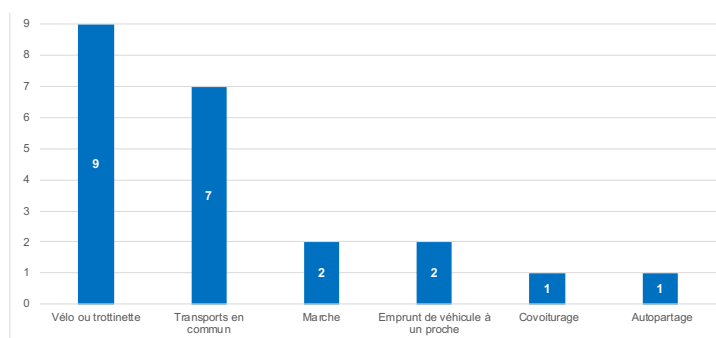
⁵ Même si ces entreprises ont un modèle peer-to-peer, le véhicule doit être rendu au propriétaire au même lieu où il a été emprunté (au domicile dans la plupart des cas). Il y a donc un système de stations au sein du modèle peer-to-peer.

Figure 46 : Total des réponses à la question " utilisez-vous d'autres moyens de transport ? "



Parmi les 51 personnes possédant une voiture personnelle, 57% des répondants ont affirmé qu'ils n'utilisaient pas d'autres moyens de transport. Nous pouvons donc déduire que l'utilisation de la voiture personnelle comme moyen de transport principal est encore très importante.

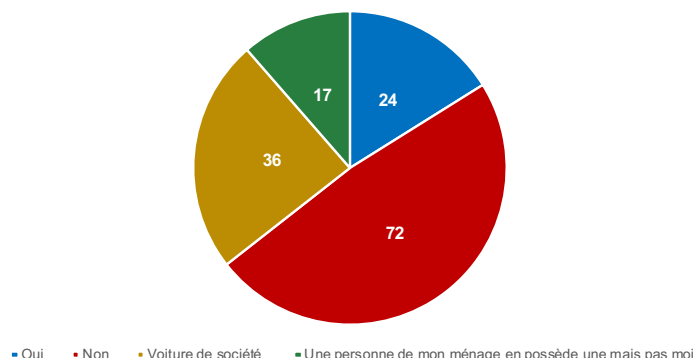
Figure 47 : Réponses à la question " quels moyens de transport utilisez-vous ? "



Parmi les répondants qui possèdent une voiture et qui combinent d'autres moyens de transport, 9 d'entre eux (soit 40%) utilisent un vélo ou une trottinette. En effet, tant à Lyon qu'à Bruxelles, l'utilisation du vélo comme moyen de déplacement est en plein boom, surtout après la crise sanitaire de 2020. Les transports en commun arrivent en 2^e position avec 7 voyageurs, ce qui signifie qu'en milieu urbain, malgré une forte offre, le réseau ne serait-il pas assez développé ou du moins performant pour satisfaire les besoins en mobilité ?

Désintérêt des jeunes générations envers la possession d'une voiture personnelle : De nos jours, la voiture n'est plus aperçue comme un gage de réussite sociale, mais plutôt comme un moyen de déplacement. L'automobile se déplace vers le mobile, avec un simple clic, les jeunes peuvent se déplacer n'importe où grâce à la multiplication des applications mobiles. Ce constat a été confirmé au travers de l'étude quantitative où presque la moitié des répondants ne possèdent pas de véhicule particulier. La présence de la voiture de société ne passe pas inaperçue étant donné que 36 personnes en possèdent une parmi 149 répondants.

Figure 48 : Total des réponses à la question " possédez-vous une voiture personnelle ? " pour les personnes âgées de 18 à 34 ans



Augmentation de la concentration urbaine : Selon les prédictions, la population bruxelloise ne devrait pas cesser de croître d'ici 2030. Le fait qu'une partie de la population soit concentrée géographiquement permet de faciliter les échanges et le transfert d'informations grâce à la forte proximité. L'entreprise Wibee a donc décidé de saisir cette opportunité en mettant en place un modèle qui facilite les relations entre voisins (c'est-à-dire entre personnes vivant sur une zone géographique restreinte) en vue de réduire les barrières au partage qui pourraient se dresser à cause de la distance géographique.

Flambée du prix des carburants : Une voiture n'a sans cesse besoin de carburant, peu importe la distance parcourue. Le prix de celui-ci fluctue rapidement, ce qui peut engendrer de lourdes conséquences sur les automobilistes. En effet, suite au conflit entre l'Ukraine et la Russie apparu en février 2022, le prix moyen du diesel a dépassé la barre des 2€/L et celui de l'essence a atteint le prix de 1,9€/L.

Réduction du nombre de places de stationnement : Les utilisateurs des voitures en station ne doivent pas se soucier de la difficulté à trouver une place de stationnement (suite à la suppression de 65 000 d'entre elles) grâce au système de station. De plus, les abonnés de Cambio peuvent stationner gratuitement leur véhicule dans les zones bleues, grises et vertes sans limites de temps. Cette offre permet donc de faire face tant à la rareté des places de parking, mais également face au coût du stationnement.

Phénomène de dévoiturisation : La proportion des ménages sans voiture au sein de la capitale ne cesse de croître au fil du temps. Elle est passée de 25% en 2004 à 46% en 2018 et une année plus tard, ce taux est passé à 53% (IBSA, 2019). Cependant, une voiture offre de nombreux avantages que les autres moyens de transport n'ont pas comme par exemple la possibilité de transporter du matériel ou des personnes. C'est la raison pour laquelle l'autopartage permet aux ménages de continuer de bénéficier des avantages offerts par une voiture sans devoir en posséder une.

Développement suite à l'électrification de Bruxelles : La population bruxelloise se paupérise au cours du temps. Les ménages les plus aisés quittent la ville tandis que les plus modestes y restent (De Beukelaer, 2022). De nos jours, les véhicules électriques sont encore considérés

comme étant chers. D'après David Leclercq, rédacteur automobile chez Gocar, le prix de ventes des voitures dans le futur ne fera qu'augmenter : « *une situation renforcée par l'obligation de passer à la voiture électrique qui contraint à des efforts financiers supplémentaires, cette technologie restant aujourd'hui beaucoup plus chère que celle des moteurs à combustion* » (Leclercq, 2022, para. 8). Une partie significative de la population bruxelloise risque de ne pas pouvoir acquérir un véhicule équipé d'un moteur électrique. L'autopartage pourrait donc constituer une solution durable à ces personnes en proposant une solution à bas coûts.

6.1.4 Menaces

Réduction du nombre de places de parking : En 2021, le gouvernement bruxellois a décidé de supprimer 65 000 places de parking dans la capitale. Cela constitue une faiblesse supplémentaire du modèle en free-floating étant donné que les utilisateurs doivent trouver une place de parking disponible lorsque ceux-ci souhaitent terminer l'utilisation de la voiture alors que le compteur continue de tourner. En effet, la facturation dépend du temps d'utilisation, un grand nombre d'utilisateurs pourraient donc payer des frais d'utilisations plus élevés dû à l'augmentation du temps d'utilisation suite au temps de recherche d'emplacement de stationnement plus important.

La voiture de société : De plus en plus présente sur les routes belges, la voiture de société représente incontestablement un frein redoutable au développement de l'autopartage. En effet, les jeunes générations constituent la cible principale des sociétés d'autopartage étant donné qu'elles semblent être de moins en moins intéressées par la possession d'une voiture personnelle. Cependant, de nombreux jeunes travailleurs reçoivent une voiture de société dans leur package salarial étant donné que les entreprises ont besoin de fidéliser un maximum leurs collaborateurs pour faire face à la pénurie de talents. En effet, parmi les 149 jeunes interrogés, 36 en possédaient une (voir figure 48).

Interdictions des voitures thermiques en 2035 : Les voitures diesel ne pourront plus rentrer dans la région Bruxelloise à partir de 2030, peu importe, leur norme euro. Cinq années plus tard, ce sera au tour de l'ensemble des voitures thermiques qui ne pourront plus circuler dans les rues de la capitale. Cette mesure constitue un frein au développement de l'autopartage à Bruxelles étant donné que les sociétés devront entièrement renouveler leurs flottes de véhicules si celles-ci ne sont pas équipées d'un moteur électrique. Des investissements financiers majeurs seront nécessaires en vue de faire face à cette obligation.

Marges commerciales peu élevées au lancement des activités : Le business model des entreprises de l'économie du partage est particulier. Dans le cadre d'une vente classique, l'entreprise vend un bien dont la marge commerciale ainsi que le prix de revient sont inclus dans le prix de vente final. Tandis que pour les entreprises de l'économie du partage, les revenus sont répartis à travers le temps. En effet, l'usage est vendu et non le bien en tant que tel. À chaque utilisation du bien prêté, les revenus permettront à l'entreprise de générer un retour sur l'investissement qui a été effectué au préalable lors du lancement des activités. Le risque est

que le bien n'est pas suffisamment partagé en vue de générer des marges positives nettes. Dans ce cas, l'entreprise ne sera pas capable de mobiliser des moyens de trésorerie afin de faire face aux futures obligations comme cela est le cas pour les sociétés Poppy et Wibee en ce qui concerne le renouvellement de la flotte automobile.

6.2 Recommandations opérationnelles pour le développement des solutions d'autopartage

Dans cette dernière section, nous allons parcourir l'ensemble des actions pouvant être prises afin d'encourager le développement du secteur de l'autopartage dans l'avenir.

6.2.1 La hausse des projets immobiliers

« Se rapprocher pour mieux partager », tel était le 4^e titre du chapitre consacré à la place de la voiture en ville de ce mémoire. En effet, le fait de vivre à proximité facilite les partages des ressources grâce au développement des relations personnelles. C'est le cas de Vinciane Saliez, ambassadrice Wibee qui a décidé de partager une voiture auprès d'autres utilisateurs et non via d'autres plateformes d'autopartage dû à un manque de convivialité. Le fait de connaître les autres utilisateurs de la voiture est quelque chose de très important, car cela permet de créer un lien en diminuant le manque de confiance qui peut freiner certains non-utilisateurs.

C'est pourquoi je recommande de lier les projets de développement de l'autopartage avec les nouveaux projets immobiliers. En effet, la population bruxelloise ne cesse de croître ainsi que les différents projets immobiliers étant donné qu'une augmentation de 19% des logements a été comptabilisée entre 1995 et 2021 (Statbel, 2021). D'après Nawal Ben Hamou, Secrétaire d'État au logement, 1633 habitations ont été créées lors des 2 derniers plans logement et un total de 1800 logements devront voir le jour d'ici la fin de l'année 2022 (Attout, 2022). « *Densifier dans la 2^e couronne est une obligation dans la vision de la ville du gouvernement* (Ben Hamou, 2022). Les communes de Jette et Ganshoren sont les plus prisées des jeunes générations notamment grâce à des prix immobiliers séduisants, de nombreux espaces verts et une communication simple avec le centre-ville (KBC, s.d.).

Il serait particulièrement intéressant pour les entreprises d'autopartage (et surtout Wibee) d'approcher une partie des promoteurs immobiliers en vue de développer l'autopartage entre occupants d'un même immeuble. Pourquoi Wibee particulièrement ? Car c'est le seul acteur qui a adopté ce principe de partage au sein d'un même groupe. En liant ces 2 activités, le promoteur immobilier a la possibilité de générer des économies d'infrastructures en diminuant le nombre de places de parking. En effet, une voiture partagée permettrait de remplacer 20 voitures personnelles, ce qui représente une réelle économie d'espace.

De plus, intégrer une voiture partagée permet d'augmenter l'attractivité d'un projet immobilier. Le fait de disposer des avantages d'une voiture sans devoir en posséder une pourrait attirer un certain nombre de futurs locataires. En effet, un jeune couple qui souhaite s'installer à Bruxelles

pourrait être intéressé de bénéficier d'une voiture partagée sans devoir effectuer les différentes démarches d'inscription pouvant également constituer un frein. Une procédure simplifiée ainsi qu'un tarif plus avantageux pourraient être proposés aux occupants de l'immeuble, comme l'abonnement offert (9€/mois) pour une durée de 1 an. De cette manière, les nouveaux utilisateurs peuvent essayer ce nouveau mode de transport sans engagements pendant une année et auront la possibilité de réitérer l'expérience l'année d'après.

Finalement, il existe un fâcheux débat entre densification et biodiversité. D'après Nawal Ben Hamou, l'objectif serait de trouver un terrain d'entente entre ces 2 problématiques : « *Je veux que l'on y développe des écoquartiers qui fassent référence* ». Mettre en place un service de voitures partagées au sein de ces nouveaux quartiers pourrait donc aider à apporter un aspect plus durable à ces nouvelles constructions. En effet, en sachant que les émissions liées à la fabrication et aux traitements des déchets après usage s'élèvent à 24 % des émissions totales du secteur automobile, l'autopartage constitue un levier efficace dans le développement durable des nouveaux quartiers bruxellois.

Ce même principe pourrait être appliqué à l'autopartage B2B. De nos jours, il serait impensable d'imaginer une entreprise sans politique de télétravail. La proportion d'employés présents au bureau pourrait diminuer en fonction du nombre de jours de télétravail offert. D'après Pierre-Paul Verelst, directeur de la recherche chez Jones Lang Lasalle, une réduction de superficie des bureaux devrait être constatée dans les mois à venir. Par exemple, l'assureur Allianz, compte sous-louer une partie de ses locaux actuels. Pourquoi une telle concentration ? Apparue avant la crise sanitaire, la hausse du prix du loyer moyen a également augmenté, celui-ci représente un poste important au sein des coûts opérationnels des entreprises, qui atteint environ 13000€ en moyenne (Danjou, 2021).

Tout comme l'autopartage B2C, il existe une réelle opportunité pour les voitures partagées dédiées à une utilisation B2B de se développer grâce à une concentration des acteurs. Une flotte commune pouvant être partagée au sein de l'ensemble des occupants de l'immeuble pourrait voir le jour dans le futur. Pourquoi utiliser une voiture de société par employé alors qu'une flotte partagée (qui permettrait de réduire le parc actuel de 30%) aide à faire face à la diminution de la place de la voiture particulière en milieu urbain ?

L'aspect durable, une plus-value dans un contexte de pénurie de talents ? D'après le REDD (Réseau entreprise et développement durable), la durabilité attire les talents au sein d'une entreprise, car elle est source de fierté et améliore la réputation de l'entreprise. Les études menées par David A. Jones, professeur de gestion à l'Université du Vermont ainsi que Chelsea R. Willness, ont démontré que les valeurs durables développées par les entreprises représentent une valeur ajoutée aux yeux des chercheurs d'emplois, ce qui constitue un aspect intéressant pour les sociétés rencontrant des difficultés à mobiliser des talents dans le contexte actuel. L'autopartage en entreprise pourrait augmenter l'attractivité des organisations de nos jours.

6.2.2 Voyager, visiter et partager

Les comportements d'utilisation d'une voiture partagée peuvent varier. Ils vont du simple trajet pour accompagner ses enfants, au séjour d'un week-end à la mer. Il serait donc particulièrement intéressant de créer une collaboration avec des acteurs du secteur du tourisme afin de promouvoir l'utilisation de l'autopartage en dehors de la région bruxelloise. L'opérateur Getaround semble déjà avoir un réseau solide de véhicules à l'échelle internationale, ce qui permet à l'entreprise de garantir le bon fonctionnement de ce service en Europe.

En fin de compte, qu'est-ce que l'autopartage ? C'est un service de location de voiture simplifié. C'est pourquoi je recommande de créer une collaboration entre certaines agences de location de logement (par exemple Airbnb) afin de promouvoir la mise à disposition de voitures partagées. Le propriétaire d'un logement disponible sur Airbnb pourrait par exemple indiquer le fait qu'une station Cambio se trouve à proximité si les locataires ont besoin d'une voiture pour une courte durée du séjour. Il pourrait également mentionner le fait qu'un voisin, une connaissance, ou le propriétaire lui-même possède une voiture personnelle destinée à être prêtée.

Cependant, les touristes étrangers voyageant en Belgique qui souhaiteraient utiliser une voiture partagée ne pourraient être intéressés que par l'offre de Getaround. Pourquoi ? Bien que Getaround soit plus chère que Cambio, l'inscription est facile et rapide. Avant d'avoir la possibilité d'utiliser des voitures partagées Cambio, l'abonné doit au préalable suivre une séance de formation en ligne. Si nous nous mettons dans la peau d'une personne souhaitant séjourner à Bruxelles pour une courte durée, il y a de fortes chances qu'elle utilise le réseau de transports en commun STIB. En effet, elle peut se déplacer où elle le souhaite dans la ville à un prix avantageux, tout en sachant qu'une voiture de location à l'aéroport coûte en moyenne 40% plus cher. L'autopartage urbain (Poppy) ne pourrait donc pas constituer une réelle alternative à l'utilisation du réseau de transport existant en sachant que le prix d'un ticket d'une journée est de 8€ alors que le prix d'utilisation d'une voiture Poppy s'élève à 0,36€/minute après 1€ de frais d'activation. Nous pouvons constater que l'utilisation de celle-ci n'est pas rentable pour l'utilisateur si la durée du trajet est supérieure à 20 minutes (congestion automobile, manque de places de parking ...).

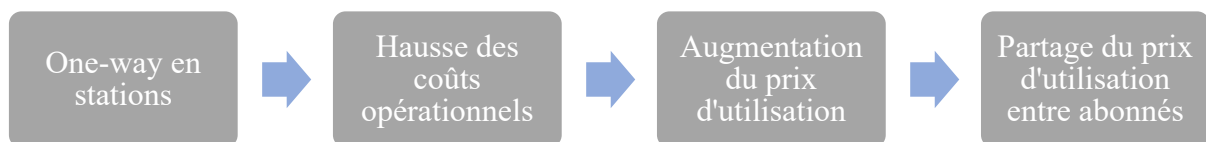
Tout comme Cambio, les utilisateurs des voitures partagées Wibee doivent dans un premier temps souscrire un abonnement. Or la personne souhaitant utiliser ces voitures dans le cadre d'un city-trip n'a aucun intérêt à souscrire un abonnement étant donné qu'elle ne reste que quelques jours sur le territoire bruxellois. C'est pourquoi Getaround semble être l'acteur ayant l'offre la plus adaptée aux besoins des touristes en termes de mobilité.

6.2.3 Autopartage et covoiturage, un même usage ?

Même si le concept d'autopartage a fortement progressé, la confusion entre ces 2 pratiques reste néanmoins présente. Le modèle en station développé par Cambio est le plus développé en Belgique, même si les services offerts par Getaround prennent de plus en plus d'importance au sein du marché de l'autopartage. Cependant, l'inconvénient principal de ce modèle est l'obligation de rendre le véhicule à la station où il a été emprunté. Les entreprises ne sont pas prêtes à proposer un modèle où le véhicule peut être restitué à une autre station, car cela engendrerait une augmentation des coûts opérationnels et donc des frais supplémentaires supportés par l'utilisateur.

En vue de limiter ces frais supplémentaires et de contrer la confusion entre ces 2 concepts, une formule hybride entre autopartage et covoiturage peut être proposée. Le but est de proposer à un utilisateur de louer une voiture à une station, de la restituer dans une autre station. Ce trajet doit être au préalable partagé sur la plateforme. Pourquoi ? Car d'autres abonnés auront la possibilité de consulter l'ensemble des trajets planifiés et pourront demander au conducteur de partager ce trajet avec lui. De cette manière, le locataire de la voiture peut également partager les frais d'utilisation de la voiture avec les autres abonnés.

Le système one-way en stations pourrait donc voir le jour via ce nouveau système. Afin de contrer la hausse des coûts opérationnels, les entreprises devront adapter leurs prix. C'est pourquoi la possibilité de partager les frais entre utilisateurs pourrait aider à réduire la barrière du prix d'utilisation.



Finalement, via ce mode de partage, l'inflexibilité liée à la restitution du véhicule devrait également diminuer. En effet, même si dans la plupart des cas l'utilisateur d'une voiture en station a l'intention de revenir au même endroit où elle a été empruntée, une partie des non-utilisateurs pourrait porter un intérêt plus important envers les voitures partagées.

Une grande dérive de ce modèle est la gestion logistique. En effet, il faut que les véhicules soient suffisamment bien répartis afin d'assurer le bon fonctionnement des opérations. Pour cela, l'entreprise pourrait proposer un système où l'utilisateur serait encouragé à rendre le véhicule à une station définie et recevrait une ristourne sur la prochaine utilisation d'une voiture partagée. Ce système a déjà été adopté par la société Bolt, qui propose des trottinettes en libre-service dans les grandes villes belges, dont Bruxelles. L'utilisateur bénéficie d'une réduction du prix d'utilisation si celui-ci restitue la trottinette dans une zone définie, ce qui pourrait aider l'entreprise à mieux gérer sa politique de logistique.

Le développement des voitures autonomes aidera cette démarche. Celles-ci auront la fonctionnalité de pouvoir être utilisées sans conducteur. Une perspective d'avenir pour le partage ? Nous pouvons imaginer qu'une voiture autonome appartenant à une personne physique ou morale pourrait être partagée avec un utilisateur où ce dernier aura la possibilité de partager un trajet soit totalement soit partiellement avec d'autres.

Figure 49 : Représentation simplifiée d'utilisation d'une voiture autonome partagée

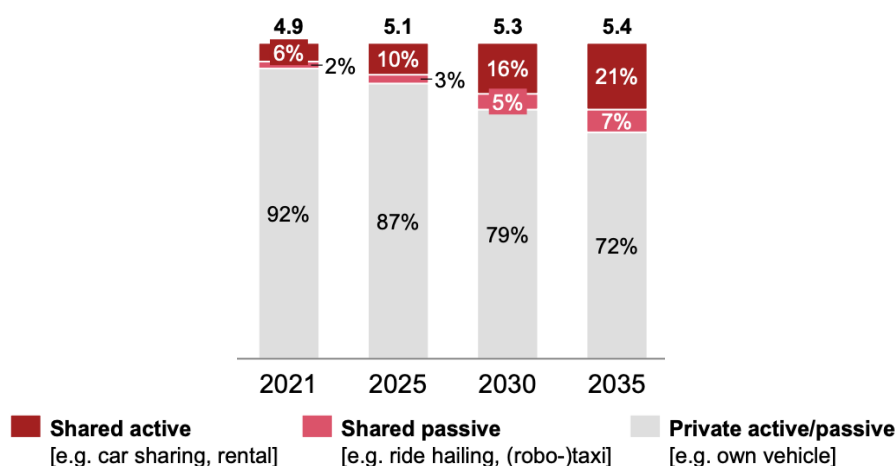


Le fait que la voiture soit autonome facilite ce mode de fonctionnement. Cependant, il reste tout à fait possible d'effectuer ce même principe d'utilisation avec une voiture classique partagée. En revanche, le détour effectué entre les points A et B ne seraient pas automatiques. D'après une analyse réalisée par PwC en 2021 dans le cadre du « digital auto report », les premières voitures autonomes devraient arriver sur le marché en 2025, et celles-ci connaîtront une croissance de 29% en 2035 en Europe.

Les voitures autonomes une aubaine pour le développement de l'autopartage en milieu rural ? Le grand challenge des zones périurbaines, voire rurales, réside dans le manque d'offre de mobilité ; or l'autopartage s'inscrit dans le principe de multimodalité où la voiture partagée s'associe avec d'autres moyens de transport en vue de proposer une réelle alternative à la voiture personnelle. En effet, les personnes vivant dans des zones isolées n'ont pas la possibilité d'avoir recours à ces alternatives à cause d'un manque d'offre, la voiture particulière reste donc la norme.

On pourrait imaginer un système où les voitures autonomes partagées circuleraient de façon permanente sur l'ensemble du territoire belge. Les résidents en milieu rural auraient donc la possibilité de commander ces voitures à n'importe quel moment, ce qui leur permettrait d'accéder aux autres offres de mobilité sans devoir avoir recours à la voiture personnelle. Le but de ces services serait de limiter l'impact environnemental en rentabilisant l'utilisation d'un véhicule particulier.

Figure 50 : Market penetration by mobility mode (in '000 trillion person-kilometer scaled to %)



Source : PwC (2021)

D'après les estimations réalisées par PwC, la proportion de ces « robots taxis » devrait prendre de plus en plus d'ampleur au cours du temps. En 2035, 7% des kilomètres parcourus seront effectués par ces voitures autonomes, pendant que ce pourcentage monte à 21% pour les plateformes d'autopartage classiques. La part d'utilisation d'un véhicule personnel devrait chuter à 72% pour l'ensemble des pays européens. Presque 30% des kilomètres parcourus seront effectués par des véhicules partagés. « Ces derniers effectueront une moyenne annuelle de 58 000 kilomètres, soit autant qu'un taxi, contre seulement 13 230 kilomètres pour une automobile non partagée, selon les calculs de PwC » (LesEchos, s.d, para.2).

L'autopartage s'inscrit totalement dans l'économie de la fonctionnalité, un sous-ensemble de l'économie circulaire. Le but ? Diminuer l'impact environnemental en maximisant l'utilisation d'un bien pour ainsi réduire les externalités négatives générées lors de la production de véhicule. L'avènement des voitures autonomes devrait permettre de limiter ces impacts, en encourageant l'utilisation des voitures partagées. Cependant, pour une durée d'utilisation de 8 heures, une voiture autonome consommera 40 téraoctets de données selon Brian Krzanich, PDG d'Intel. Or la consommation de données a pour conséquence d'augmenter la consommation électrique. D'après Célia Izoard, journaliste auprès de Reporterre, les datacenters ont consommé 3% de l'électricité produite dans le monde en 2017, un effet rebond qu'il est important de prendre en compte dans les calculs d'émissions de CO₂.

Une diminution de la congestion automobile ? Les voitures autonomes offriront de nombreuses possibilités : un espace personnel, dépourvu de conduite avec des horaires flexibles permettant ainsi de les commander sur demande tout en échappant aux désagréments pouvant être rencontrés lors de l'utilisation des transports en commun. Il ne sera plus nécessaire de posséder un permis pour « conduire » un véhicule, ce qui risquerait d'augmenter le trafic moyen. En effet, de nouveaux usagers comme par exemple des enfants pourraient avoir recours à ces services (Izoard, 2019). Le recours à l'automobile prendra de plus en plus d'importance grâce aux nombreux avantages offerts par la voiture autonome : un espace personnel, un service sur demande, une grande flexibilité traduite par une faible dépendance ...

6.2.4 Navetter et partager

Le système one-way en station pourrait-il améliorer la mobilité à Bruxelles ? Nous avons noté que la place de la voiture particulière sera drastiquement réduite dans l'avenir en milieu urbain. Cependant, Bruxelles est un pôle économique très intéressant de par sa concentration d'entreprises. En revanche, celles-ci pourraient être amenées à déménager de la capitale suite à la hausse des barrières empêchant les voitures particulières d'accéder à la Région de Bruxelles-Capitale. En quoi l'autopartage pourrait-il constituer une alternative à l'utilisation de la voiture personnelle suite à la mise en place de ces barrières ?

Les voitures partagées pourraient faciliter l'accès à la capitale si celles-ci sont combinées avec l'offre de parking de délestage. Quotidiennement, 350 000 navetteurs rentrent dans la capitale et les alternatives ne sont pas assez présentes. C'est pourquoi des stations de voitures partagées pourraient être implantées en milieu rural, offrant la possibilité aux navetteurs d'effectuer un trajet simple (one-way en station) en restituant la voiture dans une station située dans un parking de dissuasion. L'utilisateur ne sera donc pas facturé pendant ses heures de bureau étant donné que d'autres abonnés pourront utiliser ce même véhicule. Comment garantir la disponibilité de voiture en fin de journée dans le même parking de délestage ? Par une simple réservation effectuée au préalable lors de la première utilisation. De cette manière, l'utilisateur aura la possibilité de réserver une voiture en fin de journée en vue de revenir au point de départ, c'est-à-dire son domicile en milieu rural.

L'autopartage s'inscrit dans une démarche multimodale. Cependant, celle-ci est principalement développée en milieu urbain. Développer l'offre multimodale en milieu rural en implantant des stations ? Cambio a décidé d'offrir ses services à Kampenhout, une commune isolée en Région flamande difficile d'accès en transports en commun. Les habitants de la commune souhaitant se rendre dans la capitale pourraient avoir recours à ces services en vue de limiter la possession de voitures personnelles. Il serait donc particulièrement intéressant de continuer à implanter des stations au sein de communes plus isolées afin de les relier soit directement à la capitale en réservant des stations au sein des parkings de délestage, soit en garantissant l'accès aux autres offres de mobilité en mettant en place un système one-way en station reliant une gare par exemple avec la station implantée dans la commune.

6.2.5 Les jeunes générations, moteur de la voiture partagée

Les jeunes générations semblent être celles qui représentent un intérêt conséquent envers l'autopartage. Ces services sont de plus en plus connus et deviennent donc de moins en moins anecdotiques. En 2017, il était recommandé de lancer une campagne de communication auprès des universités et hautes écoles en vue de promouvoir l'autopartage. Cinq années plus tard, l'autopartage n'a toujours pas eu d'impact significatif sur le mode de pensée des jeunes générations en termes de mobilité. Le déclin n'est donc pas automatique.

Si ces services sont connus, pourquoi ne se développent-ils pas ? Peut-être que ce sont les avantages qui ne le sont pas assez. C'est pourquoi je recommande de lancer une campagne de communication auprès d'étudiants universitaires bruxellois (ULB, UCL, ICHÉC, Université Saint-Louis, VUB, ...) afin de démontrer que l'autopartage peut constituer une solution intéressante lorsque ceux-ci rentreront dans la vie professionnelle.

Pourquoi pas durant leur cursus universitaire ? Dans la plupart des cas, les étudiants utilisent le réseau des transports en commun STIB afin de se rendre sur le campus. Le but ici est de lancer une campagne de sensibilisation qui aurait un impact sur les pratiques de mobilité après leur diplomation. Si ces étudiants ont besoin d'une voiture, ils en empruntent une au sein de leur cercle familial de manière occasionnelle et si cette pratique devient trop régulière, l'étudiant possède une voiture personnelle qui est en partie financée par ses parents.

En vue de faciliter la compréhension, il serait utile de démontrer quantitativement qu'une voiture personnelle est un investissement de taille et qu'il est important de le limiter afin de faire face à la hausse du coût de la vie. Il serait intéressant d'illustrer les procédures d'inscription qui peuvent dans certains cas constituer un frein à l'utilisation en vue de diminuer le temps de compréhension de la procédure. Pourquoi ? Les jeunes sont de plus en plus réticents à adhérer à une activité si celle-ci demande de trop grands efforts avant de pouvoir y participer. Le fait de faciliter ce processus pourrait diminuer cette réticence, et donc augmenter l'adhésion in fine.

Comment implémenter cette recommandation ? Dans la plupart des cas, les étudiants ne sont pas sensibles aux campagnes de communication. On aurait pu imaginer qu'un stand représentant un acteur de l'autopartage serait présent sur le campus afin de conscientiser les étudiants aux bienfaits dont ils peuvent bénéficier. Le moyen de communication le plus efficace sur le campus reste le bouche-à-oreille. Il faudrait donc identifier les personnes les plus sensibles aux enjeux environnementaux ou même celles pour qui la voiture représente un coût trop élevé afin de leur présenter les solutions offertes par la voiture partagée. De cette manière, d'autres étudiants pourront s'identifier à ces personnes qui deviendront ambassadrices de l'autopartage.

De manière plus pratique, les entreprises du secteur de l'autopartage identifient clairement quels sont les étudiants présentant un intérêt envers les véhicules partagés. Comment les identifier ? Les entreprises peuvent tout simplement cibler les utilisateurs âgés de moins de 24 ans dans leur base de données. Ensuite, elles peuvent les contacter afin de leur proposer de devenir ambassadeur de la marque en leur demandant de lancer une campagne de communication auprès des autres étudiants présents sur le campus en mettant en place un système très simple : le parrainage. Ces utilisateurs se verront recevoir quelques promotions et avantages si d'autres étudiants deviennent adeptes des voitures partagées, qui à leur tour pourront parrainer d'autres étudiants et ainsi de suite.



Même si le bouche-à-oreille est le mode de communication le plus efficace, il serait tout de même intéressant de présenter les services d'autopartage lors d'événements organisés par l'université. Par exemple, l'ICHEC a lancé la journée de campus sans voitures le vendredi 6 mai 2022 dans le cadre de la semaine de la mobilité douce. Une série d'activités était proposée aux étudiants, comme par exemple un stand dédié à la réparation de vélos, mais également un qui avait comme but de promouvoir les services de covoiturage.

La société Carpool était présente sur le parking de l'ICHEC en vue d'augmenter la notoriété auprès des étudiants présents sur le campus. Pourquoi ne pas faire de même avec les sociétés d'autopartage ? La mise en place de cette activité est simple. Il suffit d'identifier les événements organisés par les universités, d'installer un stand avec le matériel publicitaire nécessaire, et d'aborder les étudiants aux alentours et de récolter leur feed-back dans l'optique de connaître leur point de vue sur la proposition de ces services. Les représentants auront donc la possibilité de faire une démonstration quantitative des avantages financiers offerts par la voiture partagée. De plus, ces derniers auront également la possibilité d'identifier les points faibles de ces services et auront donc la possibilité d'améliorer l'expérience client dans le futur.



En lançant ce partenariat, des actions communes pourront être menées. Par exemple quelques places de stationnement sur le parking de l'ICHEC sont réservées exclusivement aux étudiants pratiquant le covoiturage via l'application Carpool. Pourquoi ne pas faire de même avec les plateformes d'autopartage ? Le nombre de places de parking en surface a diminué à Bruxelles (dans le but de réduire la place de la voiture particulière), pourquoi ne pas continuer sur cette lancée en réduisant celui des universités pour essayer d'encourager les étudiants à comprendre les enjeux du carsharing ?

6.2.6 Partager et recharger

En 2017, il était recommandé d'électrifier les flottes afin de proposer une offre plus diversifiée de véhicules. La proportion des véhicules électriques prend de plus en plus d'importance au sein du parc automobile belge au détriment des voitures diesel.

L'électrification de la flotte bruxelloise devrait être terminée avant la fin de l'année 2034 en vue de satisfaire les normes environnementales. L'autopartage électrique pourrait constituer une solution aux résidents de la région bruxelloise n'ayant pas les moyens d'investir dans un véhicule électrique. En effet, une forte proportion de la population risque de se rabattre sur les voitures partagées afin de satisfaire leurs besoins en matière de mobilité tout en respectant les normes environnementales.

Si la région ne se prépare pas à cette hausse, il risque d'y avoir une « pénurie » dans la proposition de voitures si celles-ci ne sont pas rechargées à temps. C'est pourquoi je recommande d'équiper les stations réservées aux véhicules partagés de bornes de recharge en vue de diminuer le risque de pénurie. De cette manière, les utilisateurs pourront mettre le véhicule en charge à la fin de l'utilisation en vue d'assurer le bon fonctionnement des opérations.

6.2.7 Travailler et partager

L'autopartage B2C semble connaître un succès grandissant au cours des 5 dernières années. C'est d'ailleurs ce type d'autopartage qui a été développé dans le cadre de ce mémoire. Cependant, l'autopartage professionnel pourrait constituer une solution durable face aux enjeux climatiques grandissants. En ce qui concerne Cambio, l'autopartage professionnel ne concerne que 10% des clients actuels (Rigole, 2022). L'autopartage B2B a le même mode de fonctionnement que l'autopartage entre particuliers, c'est-à-dire qu'une flotte de véhicules est mise à disposition, mais au sein d'une entreprise. Celle-ci peut être utilisée par les employés lorsqu'ils doivent effectuer des déplacements professionnels.

En quoi l'autopartage professionnel serait-il une alternative à la voiture de société ? Il faut dans un premier temps réduire l'avantage fiscal offert par la voiture de société en diminuant les charges sur le travail en réponse à une re-fiscalisation des revenus directs. Suite à cela, les employés ayant besoin d'une voiture dans le cadre de leurs déplacements professionnels pourront utiliser la flotte de véhicules partagée au sein de l'entreprise.

Afin de combler le manque de liberté offert par la voiture individuelle, l'entreprise devrait augmenter son budget mobilité en vue d'encourager les employés à avoir recours aux autres moyens de transport (principalement les transports en commun) pour finalement réduire l'importance de l'utilisation de la voiture personnelle.

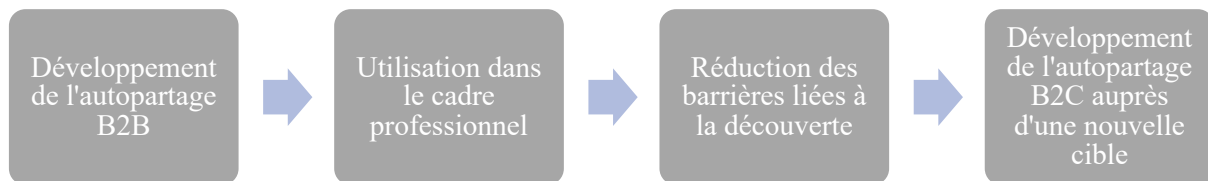
Mais alors, comment encourager l'autopartage privé ? Nous pouvons émettre l'hypothèse que l'autopartage n'est pas assez connu de nos jours, ou du moins ce sont ses avantages qui ne le sont pas assez. Lorsqu'un ménage prévoit un voyage, la solution de la voiture partagée ne lui vient même pas à l'esprit. Peut-être est-ce le premier pas à franchir qui est trop important ? Afin de développer ces alternatives, les entreprises possédant une flotte partagée pourraient inclure l'abonnement au sein du budget mobilité des employés pour une durée déterminée, en vue de les encourager à également utiliser ces véhicules dans le cadre de leurs déplacements privés.

Étant donné que ces personnes utilisent les mêmes véhicules dans le cadre de leurs activités professionnelles, elles pourront également appliquer la même procédure pour leurs déplacements privés, ce qui pourrait réduire les barrières liées à la découverte de ces services.



De nos jours, les objectifs de développement durable sont de plus en plus intégrés au sein des entreprises, un département « sustainability » est dans la plupart des cas spécifiquement créé. Afin d'atteindre ces objectifs, les entreprises pourraient être tentées d'accueillir une flotte de véhicules partagés dans leur parking dans l'optique de transformer leurs activités actuelles en activités respectueuses de l'environnement.

En quoi l'autopartage B2B pourrait-il constituer un levier de développement de l'autopartage B2C ? De nos jours, la cible principale des sociétés d'autopartage est constituée de jeunes soucieux des enjeux environnementaux, mais surtout de leur budget mobilité. Si l'autopartage B2B prend une place significative au sein des entreprises, et que les frictions liées à la découverte de celui-ci sont réduites, les générations plus anciennes (personnes âgées d'au moins 35 ans) pourraient être séduites par les avantages offerts par les voitures partagées. C'est pourquoi le développement de l'autopartage professionnel pourrait constituer un levier de développement de l'autopartage B2C auprès d'une nouvelle cible en démontrant les avantages offerts par une voiture partagée.



Conclusion générale

La voiture partagée a connu un succès grandissant au cours des 5 dernières années. Auparavant anecdotique, elle fait partie intégrante du paysage de nos jours. Cependant, le chemin est encore long et est semé d'embûches. Encore peu ancré dans les mentalités, l'autopartage ne fait pas partie de notre vie quotidienne. Bien qu'elle soit très prometteuse, cette solution n'est pas suffisamment adoptée par une partie significative de la population bruxelloise. En effet, il est difficile de changer les mentalités du jour au lendemain, d'autant plus que l'humain est de nature réticent au changement. Comment faire en sorte que l'autopartage devienne un mode de déplacement comme un autre dans la ville de demain ? Tel est le challenge actuel.

La possession d'une voiture personnelle engendre une série d'externalités négatives non négligeables. Tout d'abord, l'impact environnemental. Les émissions de CO₂ liées au secteur du transport s'élèvent à 22% des émissions totales. C'est la raison pour laquelle le gouvernement bruxellois a décidé d'instaurer des zones à basses émissions en vue d'améliorer la qualité de l'air au sein de la capitale en réduisant l'accès des véhicules les plus polluants. De plus, d'ici 2035, cette interdiction touchera l'ensemble des véhicules thermiques. Assisterons-nous à un renouvellement presque total du parc automobile afin de faire face à ses obligations dans les prochaines années ? Ensuite, le phénomène de congestion automobile n'a pas disparu dans la capitale belge. En moyenne, un automobiliste doit compter 37% de temps supplémentaire à cause des embouteillages.

En quoi la congestion impacte-t-elle l'attractivité économique de Bruxelles ? Le nombre de nouveaux projets d'investissement a diminué de 36% au cours des 2 dernières années, et 896 entreprises ont quitté la capitale pour s'implanter au sein des 2 autres régions du pays. Comment expliquer cette tendance ? La congestion automobile ainsi que les infrastructures routières ont engendré des conséquences négatives sur 64% des entreprises étrangères établies en Belgique en 2019. Il est en effet difficile d'attirer et de fidéliser des talents si le temps de trajet entre le domicile et le lieu de travail augmente.

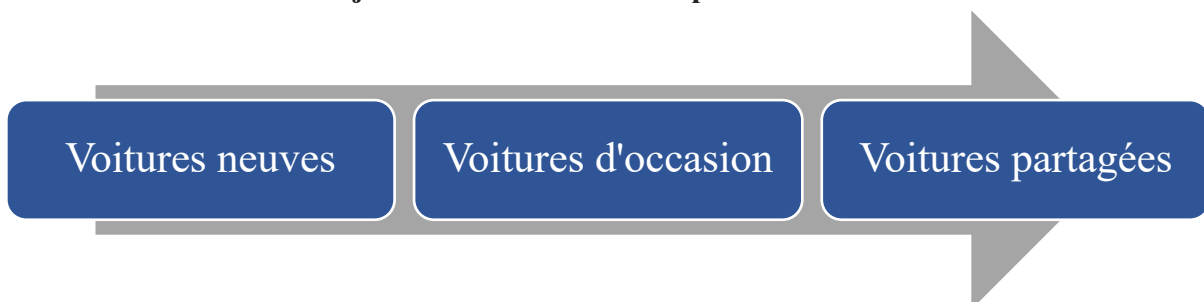
Quelles perspectives ? Les décisions prises par le gouvernement bruxellois sont faites de manière isolée, sans consultations des autres régions, pénalisant ainsi toute une série d'acteurs dont les 350 000 navetteurs flamands et wallons. Les nouveaux plans d'aménagement de la capitale ont comme but de transformer Bruxelles en un lieu agréable. Auparavant considéré comme étant LE moyen de transport à privilégier, la place de la voiture particulière est souvent remise en question de nos jours. Il fut un temps où les rues étaient aménagées de sorte à gérer au mieux le flux quotidien de voitures. Aujourd'hui, l'espace public est partagé en laissant plus de place aux moyens de transport doux comme le vélo ou même la marche. Il faut donc trouver des alternatives suite à la mise en place de ces nouveaux projets, mais alors comment les financer si les entreprises quittent la capitale ? La croissance économique apportée par les navetteurs permet à cette dernière d'investir dans l'offre et dans le déploiement des transports publics. Si ces derniers sont bloqués aux portes de la capitale, comment assurer la pérennité de la Région ?

D'un point de vue démographique, la population bruxelloise est en constante augmentation depuis le début des années 2000. Cette dernière se paupérise, les classes les plus aisées quittent la capitale afin de s'installer en périphérie. Le nombre de projets immobiliers a augmenté de 19% entre 1995 et 2021 et 1800 logements devront être créés d'ici la fin de l'année 2022 afin de densifier la 2^e couronne.

La voiture, une liberté à financer. En Belgique, le budget moyen annuel relatif à l'acquisition d'un nouveau véhicule a diminué de 20% entre 2012 et 2020, c'est pourquoi, le secteur automobile belge a pris un tournant. La proportion des immatriculations des véhicules neufs a été bouleversée, laissant la place aux véhicules d'occasion où ce marché est en pleine expansion. En effet, en 2021, une baisse de 23% au sein du marché des véhicules neufs a été constatée en Région bruxelloise où presque 80% de ce segment est représenté par des véhicules de société, un avantage fiscal intéressant pour les entreprises. La pandémie ainsi que le début du conflit en Ukraine ont entraîné une pénurie de certains composants, dont les semi-conducteurs. De nos jours, les chaînes de production tournent au ralenti, ce qui traduit une hausse des prix des véhicules neufs dû au phénomène de rareté de ces composants.

En moyenne, la durée de vie d'une voiture particulière en Belgique s'élève à 9 ans, tandis que la plupart des leasings des voitures de société ont une durée moyenne de 4 à 5 ans. Est-ce que le marché de l'occasion est alimenté par une rotation plus rapide des voitures-salaire ? Nous assistons à un basculement du neuf vers l'occasion en raison des prix catalogue élevés, surtout pour les véhicules électriques. Si cette tendance persiste, assisterons nous à un nouveau basculement allant de l'occasion vers le partage ?

Projection de l'évolution du parc automobile



Est-ce que cela signifierait qu'il existe un désintérêt grandissant envers l'acquisition d'un véhicule personnel ? En tout cas, ce constat a bel et bien été confirmé au sein des jeunes générations où le retard d'achat d'une voiture est systématique dû à un prix d'acquisition et d'utilisation jugé trop élevé. En effet, le budget annuel moyen des personnes âgées de 18 à 30 ans s'élève à 1700€ tandis que selon l'analyse effectuée, une voiture personnelle coûte annuellement en moyenne 5500€.

Alors que nous assistons à une paupérisation de la population bruxelloise, le budget relatif à la possession et à l'utilisation d'une voiture devrait prendre de plus en plus d'ampleur au sein du budget total étant donné que les prix augmentent. En effet, depuis le début de l'année 2022, le prix moyen du carburant n'est sans cesse poussé vers le haut suite au début du conflit entre la Russie et l'Ukraine. De plus, la population bruxelloise sera contrainte de renouveler leur flotte

de véhicules actuelle en vue de l'électrifier suite à l'interdiction des voitures thermiques à partir de l'année 2035. Ensuite, le prix de vente des voitures neuves est en constante augmentation suite aux pénuries successives, cependant, le budget dédié à l'acquisition d'un nouveau véhicule est en diminution. Suite à ce phénomène mais également suite au nouvel aménagement de l'espace urbain, la proportion de ménage sans voitures est en croissance. De nos jours, 46% des ménages ne possèdent aucune voiture, alors que ce taux s'élevait à 25% au début des années 2000. Nous pouvons déduire que ces ménages ont recours aux mobilités alternatives en vue de satisfaire leurs besoins en matière de mobilité. C'est pourquoi, un maillage efficace entre les acteurs doit être tissé.

Cependant, même si le réseau de transports en commun STIB semble être suffisamment dense, nous pouvons constater qu'il existe un manque d'alternatives dans les milieux périurbains et ruraux. En effet, le projet de déploiement du RER ne sera finalisé qu'en 2028, entre temps, il faudra trouver des alternatives viables. En quoi l'autopartage serait-il une alternative à la possession d'une voiture personnelle en Région de Bruxelles-Capitales ?

La voiture partagée s'appuie sur le concept d'économie de la fonctionnalité en mettant son usage en valeur. Elle permet de remplacer 20 voitures particulières sur nos routes, une solution durable face aux nouveaux plans d'aménagement des villes, mais également face aux enjeux climatiques. En effet, les émissions liées à la fabrication et aux traitements des déchets après usage s'élèvent à 24% des émissions totales du secteur automobile. Son utilisation ponctuelle comble le manque d'alternatives laissé par un faible développement des moyens de transport alternatifs, surtout en zone rurale. Finalement, elle offre la possibilité de faire face aux nouvelles réglementations sans investissements. En effet, toute voiture souhaitant rentrer dans la capitale à partir de 2035 devra être équipée d'une motorisation électrique. En général, le prix d'achat moyen d'une voiture électrique est plus élevé que celui des voitures thermiques, alors que la population bruxelloise se paupérise. C'est pourquoi, la voiture partagée constitue une solution viable à cette problématique.

L'autopartage ne date pas d'hier. Il a toujours existé dans la sphère privée, de manière informelle où un seul véhicule est partagé au sein d'un ménage composé de 4 personnes. En vue d'élargir les possibilités de partage, les sociétés ont décidé d'ouvrir le marché de l'autopartage public en mettant à disposition une flotte de véhicules partagés avec des modes de fonctionnement différents.

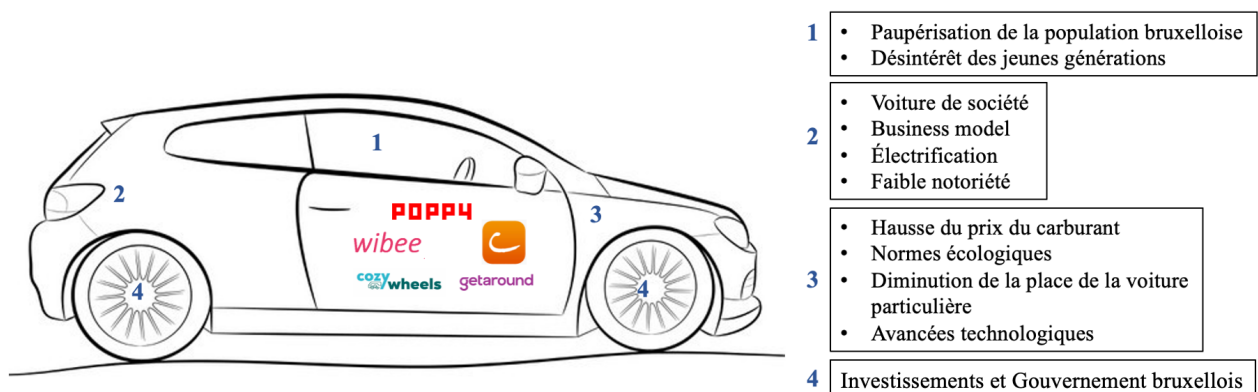
Le mode en station est celui qui est le plus implanté à Bruxelles et en Belgique. Avec de fortes ressources financières et un réseau solide de stations, Cambio est sans doute un leader redoutable dans le secteur du carsharing. Les comportements d'utilisation sont assez diversifiés, allant de la simple utilisation en vue de rendre visite à un proche au week-end à la côte belge, une panoplie de formules est proposée afin de satisfaire l'ensemble des besoins.

Utiliser une voiture sans devoir se soucier du lieu de restitution du véhicule, telle est la solution proposée par Poppy, la seule société de free-floating à Bruxelles. Le but est simple, promouvoir l'utilisation ponctuelle de la voiture en milieu urbain. Cependant, en ce qui concerne la Région

de Bruxelles-Capitale, un fort réseau d'alternatives est déjà mis en place, ce qui pourrait freiner le développement des voitures en libre-service. Le free-floating serait-il voué à disparaître dans le futur ?

Wibee permet à un groupe de particuliers défini au préalable de partager une voiture grâce à une forte proximité entre les partageurs. Une nouvelle opportunité s'offre à l'entreprise : la hausse des projets immobiliers à Bruxelles, une aubaine pour Wibee qui permet aux promoteurs immobiliers de bénéficier d'économie d'espace en réduisant le nombre de places de parking si un système de voitures partagées voit le jour au sein de ces nouveaux immeubles.

Finalement, l'autopartage entre particuliers (peer-to-peer) a vu le jour au travers de 2 entreprises : Cozywheels et Getaround. Le but ? Offrir la possibilité à des particuliers de prêter leur véhicule de manière ponctuelle sans engagements. La particularité de ces entreprises réside dans le fait que les investissements sont peu élevés de manière générale étant donné qu'elles ont pour but de faciliter les rencontres entre particuliers via une plateforme sans devoir investir dans une flotte de voitures. Les nouvelles technologies ont donné un coup d'accélérateur au développement de ces échanges en permettant aux utilisateurs de déverrouiller leur véhicule grâce à leur smartphone.



Quelles sont les perspectives d'avenir de l'autopartage ? Un concept sortant du cadre anecdotique en route vers une solution crédible, mais comment mieux le développer ? En joignant les opérations d'autopartage et de constructions de logements pour optimiser les partages grâce à la forte proximité entre les occupants de l'immeuble. En incluant cette possibilité dans le cadre de leur projet immobilier, les locataires ou propriétaires d'appartement seront sensibilisés aux bienfaits que peut apporter une voiture partagée entre cohabitants et pourraient être encouragés à avoir recours à ces services in fine.

Ensuite, en ciblant un groupe particulier d'utilisateurs : les touristes se rendant à Bruxelles et qui souhaiteraient utiliser une voiture afin d'être plus libre lors de leurs déplacements en dehors de la capitale. L'autopartage est un système de location de véhicules simplifié qui pourrait être utilisé par ces touristes qui sans avoir planifié d'avoir recours à une voiture lors de l'organisation de leur séjour souhaiteraient en utiliser une lors de leurs déplacements.

Il pourrait être également intéressant de proposer un service se situant à la frontière du covoiturage et de l'autopartage en mettant en place un système de stations en one-way, permettant au conducteur de déposer la voiture empruntée à une station différente de celle où le trajet a débuté. Si cet utilisateur le souhaite, il peut partager ce trajet avec un passager se rendant à une autre destination plus ou moins proche, permettant ainsi au conducteur de partager les frais d'utilisation avec les passagers ayant embarqué dans la voiture partagée. La démocratisation des voitures autonomes dans le futur permettra de mieux gérer la répartition homogène des voitures au travers des stations. L'autopartage pourra se développer également dans des zones plus rurales où seules ces voitures autonomes pourront circuler sur commande, comme des taxis sans chauffeur. La consommation excessive de données liée au succès de ces voitures engendrerait-elle un effet rebond si important que les enjeux écologiques se creuseraient encore plus ?

Le désintérêt grandissant des jeunes générations envers la possession d'une voiture particulière constitue le levier principal de développement du secteur de l'autopartage. C'est pourquoi, il est important de les conscientiser des avantages offerts par ces services via une démonstration quantitative des coûts générés par une voiture particulière et du gain offert par les voitures partagées. Le but est d'intégrer la voiture partagée au sein de l'offre multimodale.

L'électrification de la flotte bruxelloise devrait commencer dans les années à venir en vue de satisfaire les obligations légales. En revanche, la Région doit se préparer à une forte hausse de la demande de stations de recharge pour l'ensemble de la population. C'est pourquoi il faudrait équiper les stations actuelles de bornes de recharge en vue d'assurer le bon roulement de la flotte électrique et d'éviter les pénuries de véhicules indisponibles à cause d'un manque de recharge.

Finalement, développer l'autopartage professionnel semblerait constituer une étape importante dans la conscientisation des opportunités offertes par l'autopartage dans un cadre privé. En développant le budget mobilité, et en mettant en place un réseau de voitures partagées au sein d'une entreprise, les collaborateurs pourraient être encouragés à utiliser ces véhicules dans le cadre de leurs déplacements privés si les barrières liées à la première utilisation sont réduites. En effet, à cause d'une grande réticence au changement, il se pourrait qu'une partie significative des non-utilisateurs actuels n'ose pas se lancer dans le partage de voitures suite à un niveau d'effort lié à la découverte du service trop élevé. Imposer cette découverte dans le cadre des activités professionnelles permettrait de susciter la découverte du partage B2C.

De nos jours, la voiture partagée constitue un atout de la mobilité bruxelloise, qui devrait encore évoluer dans le futur. Elle est actuellement sur la rampe de lancement, mais son développement commence à s'accélérer et devrait faire partie intégrante des autres moyens de transport pour au final s'inscrire dans une démarche multimodale.



Accélérer l'électrification du parc automobile pour réduire l'utilisation de la voiture personnelle ? Tout comme la Belgique, la Norvège a attribué un certain nombre d'avantages aux propriétaires d'une voiture électrique dans l'optique d'accélérer cette transition. « *Avec cette politique d'incitation, les parts des ventes des voitures électriques sont passées à 80%* » (De Jong, 2022, para. 3). Dans nos régions, l'avantage fiscal accordé aux voitures de société sera perdu d'ici 2026 pour l'ensemble des voitures thermiques. Pourquoi cibler les voitures de société ? Ces dernières alimentent le marché des voitures d'occasion, le but est donc d'électrifier l'ensemble du parc automobile belge afin d'améliorer la qualité de l'air.

Cependant, un effet rebond de taille a été observé en Norvège. Le nombre moyen de kilomètres parcourus a augmenté considérablement. L'objectif de base n'était pas seulement d'améliorer la qualité de l'air, mais surtout de diminuer l'utilisation de la voiture particulière. Une mauvaise communication de la politique menée a conduit à mal le bon développement de cette dernière. En effet, si le but communiqué est de « réduire les émissions liées à l'utilisation d'un véhicule personnel », il va de soi que la population norvégienne utilise la voiture électrique de manière plus intensive étant donné que celle-ci n'émet aucun gaz à effet de serre lors de son utilisation⁶. Or, une voiture électrique occupe tout de même une partie de l'espace public et le phénomène de congestion automobile risque de ne pas être atténué suite à cette plus forte utilisation. C'est pourquoi, cette politique d'électrification a freiné le développement du phénomène de dévoiturisation qui était l'objectif premier de cette politique ...

Nous avons remarqué tout au long de ce mémoire que les politiques souhaitent réduire l'utilisation de la voiture afin d'améliorer la qualité de vie en milieu urbain en diminuant son empreinte écologique. Dès lors quelques questions peuvent être soulevées pour de futures recherches. Quelles seront les évolutions suite à l'électrification de la flotte bruxelloise ? Quels effets rebonds pourrions-nous observer dans l'avenir ? La voiture serait-elle réellement responsable d'une partie significative de la consommation énergétique à Bruxelles ? Qu'en est-il des autres leviers tels que la bonne isolation des logements ?

⁶ En effet, même si la voiture électrique est neutre en carbone lors de son utilisation, il faut néanmoins noter que la production d'électricité (en vue d'alimenter la batterie) rejette des particules de CO₂ en fonction de l'énergie utilisée (gaz, charbon, ...). De plus, l'extraction de métaux rares tels que le lithium, émet également des gaz à effet de serre lors de la conception de la batterie.

Bibliographie

1. ADETEC – Bureau d'Études en Transports et Déplacements. (2020). *Bilan du projet « autopartage entre particuliers »*. La Bourboule : ADETEC. Récupéré le jeudi 3 mars 2022 de <http://www.adetec-deplacements.com/rapport-autopartage-COR-SMTC.pdf>
2. Afs2r. (s.d.). *Qu'est-ce que la mobilité alternative ?* Récupéré le 31 janvier 2022 de <https://www.afs2r.fr/glossaire/mobilite-alternative-ou-mobilite-verte>
3. Athlon. (2019). *L'autopartage B2B, c'est l'avenir*. Récupéré le 4 mai 2022 de <https://www.athlon.com/be-fr/actualite-conseils/l-autopartage-b2b-c-est-l-avenir/>
4. Attout, X. (2022). « Le manque de logements abordables est criant à Bruxelles ». *Trends Tendances Guide immo*. 47^e année. 12-14
5. Auderghem. (s.d.). *Le RER doit permettre la suppression du viaduc Hermann-Debroux*. Bruxelles : Commune d'Auderghem. Récupéré de <https://www.auderghem.be/sites/default/files/content-files/Viaduc/aiviaduc.pdf>
6. Autodelen. (2021). *Mobilité partagée intégrée aux projets de logements à Bruxelles*. Récupéré le 4 mars 2022 de <https://www.autodelen.net/fr/actualites/mobilite-partagee-integree-aux-projets-de-logement-a-bruxelles/>
7. Autodelen. (2021). *Rapport sur l'autopartage en 2021*. Gand : Autodelen. Récupéré le 5 mars 2022 de <https://www.autodelen.net/fr/toolkit/rapport-annuel-dautopartage-2021/>
8. Axa. (s.d.). *Interdiction des voitures diesel et essence : les nouvelles réglementations 2020 en 6 questions*. Récupéré le 29 janvier 2022 de <https://www.axa.be/fr/blog/mobilite/interdiction-des-voitures-diesel>
9. Basselier R., Langenus G. et Walravens L. (2018). *Revue économique septembre 2018. L'essor de « l'économie du partage »*. Bruxelles : Banque Nationale de Belgique. Récupéré de <https://www.nbb.be/fr/articles/lessor-de-l-economie-du-partage?language=en>
10. Beci. (2019). *La généralisation des zones 30 ?* Récupéré le 2 février 2022 de <https://www.beci.be/la-generalisation-des-zones-30/>
11. Beldam. (2012). *Belgian Daily Mobility 2012 rapport*. Bruxelles : Beldam Récupéré le 1er février 2022 de https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/downloads/Rapport_final_beldamfr.pdf
12. Belfirst. (s.d.). *Rapport Cambio*. Récupéré le 24 février 2022 de https://belfirst.bvdinfo.com/version-2022120/Report.serv?_CID=102&context=1CBQCZ7H7LGBJZ0
13. Belfirst. (s.d.). *Rapport Getaround*. Récupéré le 27 février 2022 de https://belfirst.bvdinfo.com/version-2022120/Report.serv?_CID=742&context=1CDACZ7H7UBYHDH&SeqNr=0
14. Belfirst. (s.d.) *Rapport Wibee*. Récupéré le 27 février 2022 de https://belfirst.bvdinfo.com/version-2022120/Report.serv?_CID=65&context=12YICZ7H7S41QB0&SeqNr=0
15. Bombaert, JP. (2021). *La voiture de société basculera vers l'électrique à partir de 2023. L'Écho*. Récupéré le 29 janvier 2022 de <https://www.lecho.be/economie-politique/belgique/federal/la-voiture-de-societe-basculera-vers-l-electrique-a-partir-de-2023/10299402.html>

16. Bonamis, P. (2022). Nous avons plus utilisé notre voiture en 2021 qu'en 2020. *L'Écho*. Récupéré le 5 avril 2022 de <https://www.levif.be/actualite/auto/nous-avons-plus-utilise-notre-voiture-en-2021-qu-en-2020/article-normal-1521369.html>
17. Borsu, W. (2021, novembre). *Le départ des entreprises de Bruxelles vers la Flandre*. Communication présentée au 75^e travail parlementaire, Namur, Belgique. Récupéré de <https://www.parlement-wallonie.be/pwpages?p=interp-questions-voir&type=28&idoc=107326>
18. Brandeleer, C. Ermans, T. (2016). *Le partage de l'espace public en Région de Bruxelles-Capitale*. Bruxelles : Cahiers de l'Observatoire de la mobilité. Récupéré le 9 mars 2022 de https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/le_partage_de_lespace_public_suite.pdf
19. Brussels Smart City. (2021). *L'autopartage en plein boom*. Récupéré le 4 mars 2022 de <https://smartcity.brussels/news-895-l-autopartage-en-plein-boom>
20. Bruxelles Mobilité. (2017). *À Bruxelles, peut-on se déplacer en voiture sans-forcément-en posséder une ?* Bruxelles : Bruxelles Mobilité. Récupéré le 12 mars 2022 de https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/gm_q5_service_fr_v3_vf.pdf
21. Bruxelles Mobilité. (2019). *Pourquoi mieux partager l'espace public, aujourd'hui encore largement occupé par la voiture ?* Récupéré le 9 mars 2022 de https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/14796-fichesdiagnostique_q09_fr_040519-2-1_0.pdf
22. Car-Pass. (2020). *Rapport annuel 2020*. Bruxelles : Car-Pass. Récupéré le 5 avril 2022 de https://www.car-pass.be/files/article_files/file/72/7728_CAP_Jaarverslag%202020_FR_v7-interactief.pdf
23. Coro, L. (2020). *En difficulté, Getaround lève 140 millions de dollars pour tenter de traverser la crise*. Récupéré le 27 février 2022 de <https://www.usine-digitale.fr/article/en-difficulte-getaround-leve-140-millions-de-dollars-pour-tenter-de-traverser-la-crise.N1017089>
24. Cozywheels. (s.d.). Cozywheels. Récupéré le 4 février 2022 de <https://www.cozywheels.be/?lang=fr>
25. CPDT Wallonie. (2019). *Mobilité alternative*. Récupéré le 10 février 2022 de https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/pdf/mobilite_alternative_fichesqn.pdf
26. Danjou, C. (2021). Voitures partagées : quand sont-elles plus intéressantes qu'un véhicule privé ? *Le Soir*. Récupéré le 3 février 2022 de <https://www.lesoir.be/417999/article/2022-01-14/voitures-partagees-quand-sont-elles-plus-interessantes-quun-vehicule-prive?referer=%2Farchives%2F Recherche%3Fdatefilter%3Dlastyear%26sort%3Ddate%2Bdesc%26word%3Dvoiture%2Bpartag%25C3%25A9e>
27. Danjou, C. (2021). Télétravail : l'inéluctable réduction des mètres carrés de bureaux. *Le Soir*. Récupéré le 7 mai 2022 de <https://www.lesoir.be/386953/article/2021-07-30/teletravail-lineluctable-reduction-des-metres-carres-de-bureaux>
28. De Beukelaer, C. (2022, 30 mars). Député bruxellois. [entretien]. Zoom.
29. De Jong, A. (2022). La Norvège veut que les gens abandonnent la voiture électrique. *Gocar*. Récupéré le 18 mai 2022 de <https://gocar.be/fr/actu-auto/electrique/la-norvege-veut-que-les-gens-abandonnent-la-voiture-electrique>
30. De Marneffe, A. (2022). « Bloquer les navetteurs coûtera très cher à Bruxelles. La Région est quasi en faillite et s'ils ne font pas attention, ils n'auront plus les moyens pour investir ».

- La Libre.* Récupéré le 5 mai 2022 de <https://www.lalibre.be/belgique/mobilite/2022/02/22/bloquer-les-navetteurs-couter-tres-cher-a-bruxelles-la-region-est-quasi-en-faillite-et-sils-ne-font-pas-attention-ils-nauront-plus-de-moyens-pour-investir-WGRB2GUJ7VHLPMPPE7QN3I3ODIE/>
31. De Muelenaere. (2021). Bruxelles, c'est à raison que la zone de basses émissions se durcit. *LeSoir*. Récupéré le 19 mars 2022 de <https://www.lesoir.be/407869/article/2021-11-22/bruxelles-cest-raison-que-la-zone-de-basses-emissions-se-durcit>
 32. de Wasseige, J. (2022, 16 mars). Utilisateur Poppy. [entretien]. Teams.
 33. Deffet, E. (2022). Mobilité : grosse colère wallonne sur la démolition du viaduc Herrmann Debroux. *LeSoir*. Récupéré le 4 mai 2022 de <https://www.lesoir.be/440133/article/2022-05-04/mobilite-grosse-colere-wallonne-sur-la-demolition-du-viaduc-herrmann-debroux>
 34. Deleuil, JM., Barbey, E., Sintès, A. (2017). Le dévoiturage ou la ville sans (sa) voiture : mobilités plurielles, services numériques et vie de quartier. Université Gustave Eiffel : Paris. Récupéré le 2 mars 2022 de <https://www.cairn.info/revue-flux-2017-2-page-80.htm>
 35. Derauw, S., Gelaes, S., Pauwels, C. (2019). *Enquête monitor sur la mobilité des belges*. Emmanuelle Vandamme : Bruxelles Récupéré le 11 avril 2022 de https://news.belgium.be/sites/default/files/news-items/attachments/2019-12/2019_Monitor_FINAL_FR.pdf
 36. DirectLease. (s.d.). *Quels sont les types de bornes de recharge ?* Récupéré le 30 janvier 2022 de <https://directlease.be/fr/leasing-electrique/quels-sont-les-types-de-bornes-de-recharge/>
 37. Duquesne, O. (2020). *Mobilité/46% des ménages bruxellois sans voiture*. Récupéré le 31 janvier de <https://www.moniteurautomobile.be/actu-auto/mobilite/46-menages-bruxellois-sans-voiture.html>
 38. Echikson W., Goldberg J. (2020). *Europe's Collaborative Economy. Charting a constructive path forward*. Center for European Policy Studies (CEPS). Récupéré de <https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2020/11/TFR-Collaborative-Economy.pdf>
 39. Ecolibri. (s.d.). *La solution d'autopartage B2B pour votre mobilité professionnelle*. Récupéré le 4 mai 2022 de <https://www.mobilitytechgreen.com/e-colibri-la-solution-dautopartage-pour-entreprises-collectivites/>
 40. Eechaut, C., Vanaschen, M. (2020). *Projet de plan d'aménagement directeur Herrmann-Debroux*. Uliège : Liège Récupéré le 5 mai 2022 de https://jacquesteller.files.wordpress.com/2021/04/uliege_cpu_19-20_projet-dam-dir-herrmann-debroux_camille-eechautmarie-vanaschen.pdf
 41. Energia. (2019). *Chiffres clés 2019 du secteur pétrolier belge*. Récupéré le 5 avril 2022 de <https://www.energiafed.be/fr/chiffres-cles-2019-du-secteur-petrolier-belge-0>
 42. Energia. (2019). *L'interdiction des voitures thermiques dans la Région de Bruxelles-Capitale va à l'encontre de la réalité scientifique*. Récupéré le 7 avril 2022 de <https://www.energiafed.be/fr/linterdiction-des-voitures-thermiques-dans-la-region-de-bruxellescapitale-va-a-lencontre-de-la>
 43. Environnement.Brussels. (2021). *L'évolution démographique en Région bruxelloise*. Récupéré le 30 janvier 2022 de <https://environnement.brussels/lenvironnement-etat-des-lieux/en-detail/contexte-bruxellois/levolution-demographique-en-region>

44. Environnement.Brussels. (s.d.). *Mise en place de la Zone de Basses Émissions : quel bilan ?* Récupéré le 2 février 2022 de <https://environnement.brussels/lenvironnement-etat-des-lieux/en-detail/environnement-pour-une-ville-durable/mise-en-place-de-la-zone-de-basses-emissions-quel-bilan>
45. Europa. (s.d.). *Un pacte vert pour l'Europe*. Récupéré le 15 mai 2022 de https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fr
46. Everaert, B. (2021). Une augmentation du nombre de voitures de société en vue. *L'Écho*. Récupéré le 29 janvier 2022 de <https://www.lecho.be/entreprises/auto/une-augmentation-des-voitures-de-societe-en-vue/10299744.html>
47. Everaert, B. (2019). Le nouveau CEO de Poppy vise la rentabilité à moyen terme. *L'Écho*. Récupéré le 26 février 2022 de <https://www.lecho.be/entreprises/auto/le-nouveau-ceo-de-poppy-vise-la-rentabilite-a-moyen-terme/10160603.html>
48. Febiac. (2021). *Automotive Pocket Guide Belgique – Chiffres clés 2010-2020*. Bruxelles : Febiac. Récupéré de https://www.febiac.be/documents_febiac/publications/2021/03/AUTOMOTIVE-POCKET-GUIDE-FR.pdf
49. Febiac. (2021). *Analyse du marché des véhicules au 3^e trimestre 2021*. Récupéré le 29 janvier 2022 de <https://www.febiac.be/public/pressreleases.aspx?ID=1378&lang=FR>
50. Frey, O. *Sociologie urbaine ou sociologie de l'espace ? Le concept de milieu urbain*. Récupéré le 14 mars 2022 de <https://journals.openedition.org/sociologies/4168#tocto1n2>
51. Garcia, M., Kempeners, S. (2020). *Comptabilité et analyse financière*. Syllabus. Icheb, Bruxelles.
52. Gautier, M. (2022). *Consommation unitaire de carburant des voitures particulières en France 2004-2020*. Récupéré le 5 avril 2022 de <https://fr.statista.com/statistiques/486554/consommation-de-carburant-moyenne-voiture-france/>
53. Getarount. (s.d.). Getaround. Récupéré le 5 février 2022 de <https://fr.getaround.com>
54. Goldbeg., J. (2020) *Europe's collaborative economy*. Récupéré de <https://www.ceps.eu/ceps-publications/europes-collaborative-economy/>
55. Graphical Research. (s.d.). *Europe car sharing market forecast 2027*. Récupéré le 28 février 2022 de <https://www.graphicalresearch.com/industry-insights/1003/europe-car-sharing-market>
56. Hamman, P. (2012) *Sociologie urbaine et développement durable*. Bruxelles : Deboeck
57. IBSA. (2020). *Mobilité et transport, pratiques de déplacement*. Récupéré le 31 janvier 2022 de <https://ibsa.brussels/themes/mobilite-et-transport/pratiques-de-deplacements>
58. IBSA. (2020). *Mobilité et transport, transport collectif et partagé*. Récupéré le 4 février 2022 de <https://ibsa.brussels/themes/mobilite-et-transport/transport-collectif-et-partage>
59. IBSA. (2021). *Analyse et impact du télétravail en Région de Bruxelles-Capitale*. IBSA : Bruxelles. Récupéré le 1er février de https://ibsa.brussels/sites/default/files/publication/documents/IBSA_Rapport_teletravail_0.pdf
60. IBSA. (2021). *Véhicules et réseau routier*. Récupéré le 25 janvier 2022 de <https://ibsa.brussels/themes/mobilite-et-transport/vehicules-et-reseau-routier>

61. Insee. (s.d.). *Consommation de produits pétroliers*. Données annuelles de 1965 à 2020. Récupéré le 5 avril 2022 de <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2119673>
62. Insee. (2012). *L'attractivité économique des territoires. Attirer des emplois, mais pas seulement*. Récupéré le 4 mai 2022 de <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281062>
63. IPCF – Institut Professionnels des Comptables et Fiscalistes agréés. (2013). *Les ratios de rentabilité d'une entreprise*. Récupéré le 26 février 2022 de http://www.ipcf.be/Uploads/Documents/Pacioli_373_FR_PMS.pdf
64. Izoard, C. (2019). *La voiture autonome ? Une catastrophe écologique*. Récupéré le 7 mai 2022 de <https://reporterre.net/La-voiture-autonome-Une-catastrophe-ecologique>
65. Jones, D., Willness, C. (2013). *Trois raisons pour lesquelles les chercheurs d'emplois préfèrent les entreprises durables*. Récupéré le 7 mai 2022 de <https://redd.nbs.net/articles/trois-raisons-pour-lesquelles-les-chercheurs-demploi-preferent-les-entreprises-durables>
66. KBC. (s.d.). *Acheter de l'immobilier neuf à Bruxelles ?* Récupéré le 26 avril 2022 de <https://www.kbcbrussels.be/particuliers/fr/logement/acheter-de-l-immobilier-neuf-a-bruxelles.html>
67. Koller, R. (2021). Dossier : Moins de voitures à Lyon, pourquoi c'est compliqué. *Tribune de Lyon*. Récupéré le 16 mars 2022 de <https://tribunedelyon.fr/2021/01/22/moins-de-voitures-a-lyon-pourquoi-cest-complique/>
68. L'Écho. (2018). Millennials et voitures : une nouvelle combinaison. *L'Écho*. Récupéré le 1er février 2022 de <https://www.lecho.be/connect/voiture-de-demain/millennials-et-voitures-une-nouvelle-combinaison/10049486.html>
69. Leclercq, D. (2022). Le prix des leasings explose aussi. *Gocar*. Récupéré le 17 mai 2022 de <https://gocar.be/fr/actu-auto/leasing/le-prix-des-leasings-explose-aussi>
70. Leclercq, D. (2022). Les voitures de moins de 10.000 euros disparaissent. *Gocar*. Récupéré le 17 mai 2022 de <https://gocar.be/fr/actu-auto/marche-auto/les-voitures-de-moins-de-10-000-euros-disparaissent>
71. LesEchos. (s.d.). La voiture autonome, une aubaine pour l'auto-partage. *LesEchos*. Récupéré le 7 mai 2022 de <https://www.lesechos.fr/partenaires/macif/la-voiture-autonome-une-aubaine-pour-lauto-partage-130999>
72. LeSoir. (2016). Les jeunes urbains disent ciao à la voiture perso. *LeSoir*. Récupéré le 3 mars 2022 de <https://www.lesoir.be/art/1266734/article/debats/cartes-blanches/2016-07-14/jeunes-urbains-disent-ciao-voiture-perso>
73. Livis, G. (2021). Touring : « supprimer 65.000 places de stationnement isolera encore plus Bruxelles ». *Fleet*. Récupéré le 2 mars 2022 de <https://www.fleet.be/touring-supprimer-65-000-places-de-stationnement-isolera-encore-plus-bruxelles/?lang=fr>
74. Lynk & Co. (s.d.). Lynk & Co. Récupéré le 5 février 2020 de <https://www.lynkco.com/fr-fr>
75. Maloteaux, O. (2022). Les nouveaux fleet managers. *Trends Tendances*, volume 18, 3-6
76. Michel, M. (2016). Les jeunes, la voiture ... partagée c'est leur liberté. *L'Écho*. Récupéré le 1er février 2022 de <https://www.lecho.be/monargent/auto/les-jeunes-la-voiture-partagee-c-est-leur-liberte/9810012.html>
77. Ministère de la transition écologique. (2021). *L'autopartage en France*. Récupéré le 2 mars 2022 de <https://www.ecologie.gouv.fr/autopartage-en-france>

78. Mobility Tech Green. (2020, 3 décembre). *Quantifier l'usage de ses véhicules avec l'autopartage ? C'est possible !* [Webinar]. Récupéré le 4 mars 2022 de <https://www.youtube.com/watch?v=bd0YE9RMz0w>
79. Möller, Y. (2020). *Le parc automobile belge vieillit*. Récupéré le 8 avril 2022 de <https://www.moniteurautomobile.be/actu-auto/mobilite/parc-voitures-belgique-age.html>
80. Moreau, M. (2019). *6 enseignement du Baromètre de l'Attractivité Belge*. EY : Bruxelles Récupéré le 4 mai 2022 de https://www.ey.com/fr_be/government-public-sector/6-enseignements-du-barometre-de-l-attractivite-belge
81. Oldenhove, P. (2022, 31 mars). Fondateur et administrateur de Wibee et de VDH DEV. [entretien]. Teams.
82. Olympus Mobility. (s.d.). *Jamais la mobilité durable n'a été aussi simple*. Récupéré le 26 février 2022 de <https://www.olympus-mobility.be/fr/pour-enterprises/>
83. Petropoulos G. (2017). *An economic review of the collaborative economy*. Bruegel. Récupéré de <https://www.bruegel.org/wp-content/uploads/2017/02/PC-05-2017.pdf>
84. Poppy. (s.d.). *L'histoire derrière Poppy*. Récupéré le 4 février 2022 de <https://poppy.be/fr/about>
85. Pottier, A. (2017). *Le capitalisme est-il compatible avec les limites écologiques*. Université de la Sorbonne, Paris. Récupéré de https://www.veblen-institute.org/IMG/pdf/texte_veblen.pdf
86. PwC. (2021). *Digital auto report 2021 – Accelerating towards the “new normal”*. Récupéré le 7 mai 2022 de <https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/automotive/digital-auto-report-2021/strategyand-digital-auto-report-2021-vol1.pdf>
87. P&V. (2015). *Entretien voiture : après combien de km et à quel coût ?* Récupéré le 10 avril 2022 de <https://www.pv.be/fr/-/onderhoud-wagen-wanneer-om-de-hoeveel-km-kostprijs->
88. Rafi, T. (2021). *We Corporate strategies should be focused on sustainability*. Récupéré le 4 mai 2022 de <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/02/10/why-corporate-strategies-should-be-focused-on-sustainability/?sh=12d4ae6c7e9f>
89. Rigole, Y. (2022, 24 mars). Sales Manager de Cambio. [entretien]. Bruxelles.
90. Rogeau, O. (2019). *Tout Bruxelles en zone 30, est-ce une bonne idée, applicable et ... efficace ? Le Vif*. Récupéré le 2 février 2022 de <https://www.levif.be/actualite/belgique/tout-bruxelles-en-zone-30-est-ce-une-bonne-idee-applicable-et-efficace/article-normal-1192437.html>
91. Roman, P. (2021). *Topics in economics and environment*. Syllabus. Ichech, Bruxelles.
92. Schaecken Willemaers, JP. (2021). *Voitures électriques en Belgique : où sont les bornes permettant une recharge rapide ? Trends Tendances*. Récupéré le 30 janvier 2022 de https://trends.levif.be/economie/politique-economique/voitures-electriques-en-belgique-ou-sont-les-bornes-permettant-une-recharge-rapide/article-opinion-1491277.html?cookie_check=1643538655
93. Selmouni, M. (2020). *Théories statistiques pour la gestion*. Syllabus. Ichech, Bruxelles.
94. Service public fédéral Mobilité et transports. (2018). *Kilomètres parcourus par les véhicules belges en 2017*. Récupéré le 5 avril 2022 de https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/mobilite_en_chiffres/releve_des_kilometres_par_v_ehicules_belges

95. Sirius Insight Geomarketing Strategy. (2021). *En Belgique, un ménage dispose en moyenne de 1,28 voiture alors que 10% des ménages n'en ont pas*. Récupéré le 31 janvier de <https://siriusinsight.be/article-blog/voitures-menages/>
96. Sorée, A. (2016). Frédéric Van Mallegheem | Le chanteur de rock, créateur de Cambio. *L'Écho*. Récupéré le 3 février de <https://www.lecho.be/dossier/carsharing/frederic-van-mallegheem-le-chanteur-de-rock-createur-de-cambio/9755964.html>
97. Service Public Fédéral Mobilité Et Transports. (Novembre 2021). *Chiffres clés de la mobilité en Belgique*. Bruxelles: Emmanuelle Vandame. Récupéré de https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/mobilite_en_chiffres/chiffres_cles_de_la_mobilite
98. Smiile. (s.d). *L'impact de Smiile*. Récupéré le 4 mars 2022 de <https://fr.smiile.com/impact/>
99. SPW. (2017). *La CEMathèque : la voiture en partage*. Récupéré le 13 février 2022 de <https://ediwall.wallonie.be/la-cematheque-no-44-avril-2017-la-voiture-en-partage-numerique-080953>
100. Spindeldreher K., et al. (2019). *Why won't you share? Barriers to participation to the Sharing Economy*. ResearchGate. Récupéré de https://www.researchgate.net/publication/336304456_Why_Won%27t_You_Share_Barriers_to_Participation_in_the_Sharing_Economy_Completed_Research
101. Statbel. (2020). *Enquête sur le budget des ménages (EBM) 2012-2020*. Bruxelles : Statbel Récupéré le 8 avril 2022 de <https://statbel.fgov.be/fr/themes/menages/budget-des-menages/plus>
102. Statbel. (2021). *15% de bâtiments et 27% de logements en plus depuis 1995*. Récupéré le 26 avril 2022 de <https://statbel.fgov.be/fr/themes/construction-logement/parc-des-batiments#news>
103. Statbel. (2021). *21 % d'immatriculations de voitures particulières neuves en moins en 2020*. Récupéré le 25 janvier 2022 de <https://statbel.fgov.be/fr/themes/mobilite/circulation/immatriculations-de-vehicules>
104. Statbel. (2022). *Tarif officiel des produits pétroliers en euros*. Bruxelles : Statbel. Récupéré le 5 avril 2022 de <https://bestat.statbel.fgov.be/bestat/crosstable.xhtml?view=9e9cf394-6c54-4d81-8013-7124a8c4bf15>
105. Thyssens, D. (2017). *La solution du free floating comme amorce d'un nouveau paradigme de la mobilité au sein de la Région de Bruxelles-Capitale*. (Mémoire de master). Ichech, Bruxelles
106. TomTom. (s.d.). *Brussels Traffic Report*. Récupéré le 1er février 2022 de https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/brussels-traffic#statistics
107. TotalÉnergie. (s.d.). *Augmentation de la consommation de carburant : quelles en sont les causes ?* Récupéré le 5 avril 2022 de <https://services.totalenergies.fr/mes-deplacements/tout-savoir-sur-les-carburants-total/causes-augmentation-consommation-carburant>
108. Trends Tendence. (2013). *Cambio compte près de 10.000 abonnés à Bruxelles*. *Trends Tendence*. Récupéré le 3 février 2022 de <https://trends.levif.be/economie/entreprises/cambio-compte-pres-de-10-000-abonnes-a-bruxelles/article-normal-173551.html>

109. Trends Tendance. (2022). Transformation du viaduc Herrman-Debroux : « de plus en plus d'entreprises en ont marre des restrictions bruxelloises ». *Trends Tendance*. Récupéré le 4 mai 2022 de https://trends.levif.be/economie/entreprises/transformation-du-viaduc-herrmann-debroux-de-plus-en-plus-d-entreprises-en-ont-marre-des-restrictions-bruxelloises/article-news-1553933.html?cookie_check=1651699556
110. Tygat, C. (2020) *De plus en plus de Belges partagent leur propre voiture*. Récupéré le 4 mars 2022 de <https://mobly.be/fr/blog/partage-voiture/>
111. Van Apeldoorn, R. (2022). En route vers le plafond. *Trends Tendance*. 47^e année n°18, 18
112. Van Niel, J. (2014). *L'économie de la fonctionnalité : principes, éléments de terminologie et proposition de typologie*. Récupéré le 10 février 2022 de https://www.researchgate.net/publication/271154965_L%27economie_de_fonctionnalite_principes_elements_de_terminologie_et_proposition_de_typologie
113. Vias institue. (2021). *Le travail à domicile et le télétravail post-covid : une aubaine pour la mobilité et la sécurité routière*. Récupéré le 1er février 2022 de <https://www.vias.be/publications/Thuis-%20en%20telewerk%20post-covid%20kansen%20voor%20een%20meer%20duurzame%20mobiliteit/Le%20travail%20à%20domicile%20et%20le%20télétravail%20post-covid%20une%20aubaine%20pour%20la%20mobilité%20et%20la%20sécurité%20routière%20.pdf>
114. VIAS institute. (s.d.). *La mobilité en Belgique: 10 points d'attention*. Récupéré le 25 janvier 2022 de <https://www.vias.be/fr/newsroom/de-mobiliteit-in-belgie-10-blikvangers/>
115. Wallonie Mobilité SPW. (s.d.). *Cambio, une voiture quand je veux où je veux*. Récupéré le 26 février 2022 de <http://mobilite.wallonie.be/home/acteurs/cambio.html>
116. Wibee. (s.d.). Wibee, la voiture des voisins. Récupéré le 27 février 2022 de http://mobilite.wallonie.be/files/eDocsMobilit%C3%A9/Conseiller%20en%20mobilit%C3%A9/formation%20continu%C3%A9e/201705_voiture%20et%20stationnement%20mutualis%C3%A9s/3.Wibee.pdf
117. EY. (2021). *Pulling the right levers for future growth. EY Attractiveness Survey*. Récupéré le 4 mai 2022 de https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_be/topics/attractiveness/2021/ey-attractiveness-survey-belgium-2021-june.pdf