

Louvain School of Management

Impact de l'évolution des technologies des véhicules sur leur distribution en Europe (avec un accent sur la Belgique)

Auteur : Luca Fank
Promoteur : Bernard Paque
Année académique 2020-2021
Travail de fin d'études (TFE) en vue d'obtenir le titre de
Master en ingénieur de gestion, à finalité spécialisée
Horaire de jour

Je tiens à remercier Monsieur Bernard Paque pour ses conseils précieux et son suivi régulier ainsi que ma famille et les différents experts et décideurs ayant accepté de répondre à mes questions.

Ce travail n'aurait pas été possible sans leur aide.

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION DE LA SITUATION	2
3. QUESTIONS DE RECHERCHE ET HYPOTHÈSES	4
4. REVUE DE LITTÉRATURE	6
4.1. Technologies automobiles	6
4.1.1. L'électrique	6
A. Fonctionnement	10
B. Entretien	12
C. Apprentissage et équipement	17
D. Opportunités	18
E. Acceptation	20
F. Législation	21
4.1.2. Connectivité	23
A. Opportunités	25
B. Acceptation	26
C. Législation	27
Gestion du véhicule	28
A. Opportunités	28
Conduite autonome	29
A. Opportunités	31
B. Acceptation	32
C. Législation	33
4.1.3. Autres technologies	34
4.2. Digital	35
4.2.1. Vente en ligne	35
4.2.2. Partage	38
4.2.3. Autres technologies	40
4.3. Démographie	40
4.3.1. Urbanisation	41
4.3.2. Distribution	42
5. MÉTHODOLOGIE	45
5.1. Choix de l'étude	45
5.2. Étude qualitative	46
5.2.1. Question de recherche et hypothèses	46
5.2.2. Cadre théorique	49
5.2.3. Guide d'interview	49
6. ANALYSE	50

6.1. 5 forces de Porter	50
6.1.1. Analyse	51
A. Concurrence directe (critères indiquant une intensité de rivalité élevée)	51
B. Pouvoir de négociation des clients (critères indiquant si ce groupe a plus de pouvoir)	54
C. Pouvoir de négociation des fournisseurs (critères indiquant si ce groupe a plus de pouvoir)	56
D. Produits ou services de substitution (critères indiquant si la menace de substituts est élevée)	59
E. Menace de nouveaux entrants (critères indiquant s'il y a des barrières à l'entrée)	62
6.1.2. Conclusion	65
6.1.3. Limites	67
6.2. Analyse par scénarios	68
6.2.1. Identification de facteurs clés et définition de leurs états possibles	69
6.2.2. Priorisation	72
6.2.3. Combinaison des facteurs priorisés et description des scénarios	73
6.2.4. Conclusion	76
7. CONCLUSION	78
7.1. Avis personnel	80
BIBLIOGRAPHIE	81
ANNEXES	102
Annexe 1	102
Glossaire	102
Annexe 2	107
Objectifs « zéro » de l'industrie	107
Choix de se concentrer sur l'Europe et la Belgique	108
Annexe 3	109
PESTEL	109
Annexe 4	110
Hype Cycle de Gartner incluant les batteries Li-ion	110
Annexe 5	111
Niveaux de conduite autonome	111
Annexe 6	112
Efficience du recyclage de batteries	112
Annexe 7	113
Segments identifiés par la Febiac	113
Question de recherche et hypothèses initiales de l'étude qualitative	114
5 forces de Porter	116
Lettre d'introduction	119
Guide d'interview	120
Annexe 8	128
Transcriptions d'interviews	128

Claude Quoilin	128
Christian Rampelbergh	144
Loïc Deman	160
Laurent Willaert	173
Grégoire Eglème	187
René Aerts Jr.	205
Anne-Lise Depasse et Laurent Demilie	215
Grille d'analyse	223
Tables de synthèse	315
5 forces de Porter	315
Analyse par scénarios	317
Annexe 9	336
Adaptation de "The Innovation Landscape Map"	336
2020	336
2030	338
Annexe 10	341
Autres pistes	341
Pistes données par les répondants aux interviews	341
Pistes trouvées lors de l'écriture de ce travail	342

Table des figures

Figure 1 Évolution de l'anomalie de température	2
Figure 2 Nombre annuel de demandes de brevet liées aux véhicules électriques et aux véhicules à pile à combustible dans l'UE entre 1990 et 2009	7
Figure 3 Exemple de vente par agent commercial	47
Figure 4 Priorisation des facteurs clés identifiés	72
Figure 5 Scénarios combinant les états possibles des facteurs retenus	73
Figure 6 Adaptation de “The Innovation Landscape Map”	79
Figure 7 Mind map des documents utilisant l'analyse PESTEL	109
Figure 8 Graphe de type Hype Cycle de Gartner	110
Figure 9 Schéma expliquant les différents niveaux de conduite autonome	111
Figure 10 Calcul du taux d'efficacité de recyclage de modules de batteries	112
Figure 11 Segments identifiés de consommateurs de mobilité	113
Figure 12 Les cinq forces qui déterminent la concurrence dans l'industrie	116
Figure 13 Adaptation de “The Innovation Landscape Map”. Situation en 2020.	336
Figure 14 Adaptation de “The Innovation Landscape Map”. Situation en 2030.	338

1. Introduction

Au vu de l'accélération rapide du réchauffement climatique, liée notamment aux gaz à effet de serre, de nombreux acteurs de l'industrie automobile semblent envisager de passer à la production de véhicules utilisant de nouvelles technologies, comme l'électrique (voir définition en annexe 1) (Capgemini, 2020). Leur objectif est de diminuer les émissions de gaz à effet de serre comme le CO₂ (dioxyde de carbone). Un élément important de ces nouvelles technologies est leur impact sur l'entretien, car le moteur ne s'use que lentement et beaucoup moins de pièces d'usure sont présentes. Seules certaines d'entre elles comme les pneus ou batteries doivent être remplacés de manière plus régulière. De plus, il pourrait y avoir moins d'accidents si des dispositifs de conduite autonome continuent à être déployés (ce qui signifie qu'il y aurait probablement moins de réparations de carrosserie). Ces évolutions pourraient présenter un réel problème pour les concessionnaires (voir définition en annexe 1) qui perçoivent de faibles marges sur les ventes de voitures et pour lesquels la maintenance représente une grande partie du revenu généré.

D'autres technologies, qui vont également impacter la distribution dans le futur, seront également prises en compte ici. En effet, comme le document de Rieck, Machielse & van Duin (2020) l'indique, l'industrie automobile travaille avec des objectifs « zéro » comme le zéro défaut (voir annexe 2 pour leur description). L'électrification, la connectivité et l'automatisation sont les trois disruptions technologiques qui sont en cours d'apparition en réponse aux six zéros que l'industrie cherche à atteindre.

L'objectif de ce mémoire est donc de décrire l'impact de ces évolutions potentielles de véhicules sur leur distribution (voir définition en annexe 1). Pour ce faire, l'approche utilisée dans ce travail au niveau de la collecte de données est de type « recherche », car il combine une analyse théorique à son application concrète. L'analyse théorique vient donc en premier lieu pour analyser la situation avant de pouvoir montrer les évolutions possibles et leurs impacts concrets. L'explication du choix de se concentrer sur l'Europe et la Belgique se trouve en annexe 2.

2. Description de la situation

Ce qui semble être l'un des grands problèmes mondiaux actuels est le réchauffement climatique. En effet, il paraît de plus en plus clair d'une part qu'il existe un réchauffement climatique et d'autre part que celui-ci est causé (ou du moins accéléré) par l'activité humaine. Des données montrent que les six dernières années étaient celles où il a fait le plus chaud (Nasa, 2020) et que 97 % ou plus des scientifiques publiant sur le sujet disent qu'il est très probable qu'il soit dû aux activités humaines (Cook *et al.*, 2016 cité par la Nasa, 2020). Il provient donc majoritairement des gaz à effets de serre émis par celles-ci.

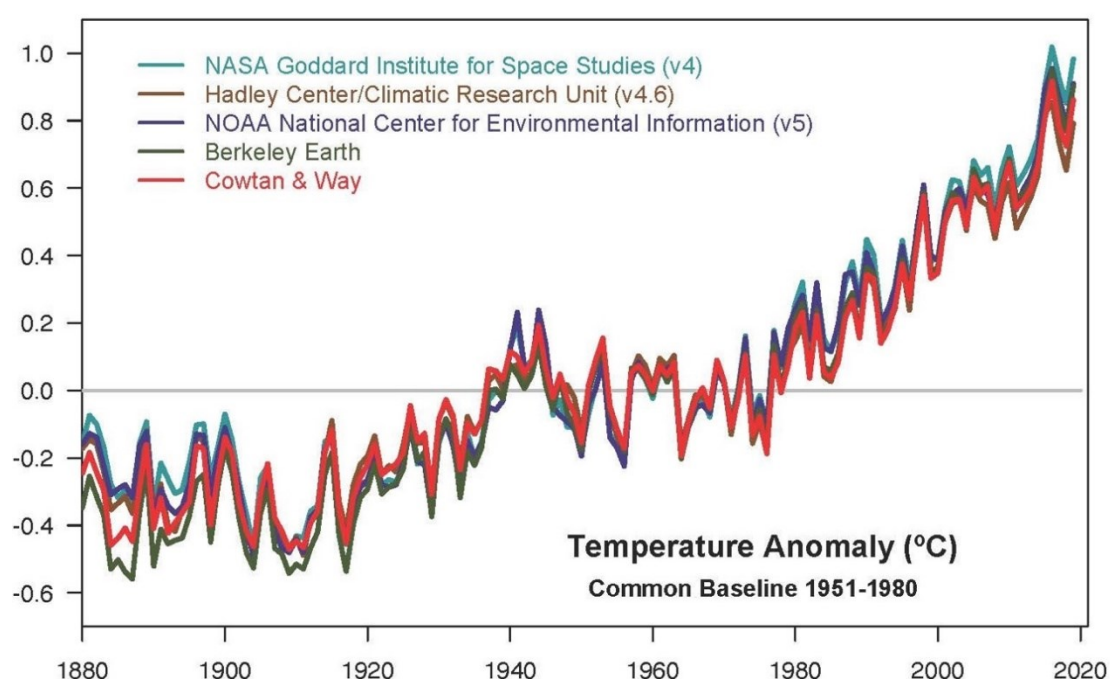


Figure 1 Évolution de l'anomalie de température (en °C, l'intervalle 1951-1980 étant la base de référence) entre 1880 et 2020. (Source : NASA/NOAA)

Dans l'Union européenne (UE), en 2017, le secteur du transport (incluant l'aviation internationale) comptait pour 25 % des émissions de gaz à effet de serre totales. L'UE a pour objectif de les réduire de 20 % (par rapport à 1990) en 2020 (Eurostat, 2020). Elle compte donc adopter des normes de plus en plus strictes au sujet des voitures pour atteindre cet objectif. En 2030, les émissions de voitures neuves devront être en moyenne 37,5 % plus basses qu'en 2021 (Conseil de l'Union européenne, 2019).

Au cours des dernières années, les différentes marques automobiles ont donc commencé à changer de stratégie pour essayer de rendre leurs produits plus durables (Capgemini, 2020). Elles ont notamment pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre via de nouvelles technologies. Comme nous le verrons plus tard, la solution trouvée semble être un passage à l'électrique pour les moteurs de voitures. Celles-ci ont des caractéristiques différentes en matière d'entretien que celles qui ont un moteur à combustion, une différence est le besoin d'entretien qui est moindre.

Or, différentes données montrent que les marges sur la vente de véhicules pour les distributeurs sont très faibles, leur entretien représente donc une activité importante pour la rentabilité de ces entreprises (Everaert, 2019). En effet, 75 à 85 % des profits des constructeurs (voir définition en annexe 1) viendraient de l'après-vente. Cela signifie donc que si l'électrique s'impose dans le futur, les distributeurs devront s'adapter pour persister (Roland Berger Strategy Consultants, 2013 cité par Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie, 2014). L'après-vente est d'une grande importance stratégique, car en plus d'être une grande source de revenus, elle permet de se différencier des concurrents et a un grand impact sur la satisfaction des clients.

Bien que ce passage à l'électrique puisse avoir l'impact le plus important sur les concessionnaires, d'autres évolutions qui ne sont pas forcément liées au réchauffement climatique doivent être prises en compte. De nouvelles tendances comme la conduite autonome, la connectivité ou encore les services de mobilité sur demande vont transformer le secteur automobile (Gao *et al.*, 2016) et donc certainement impacter la distribution.

Ce document va donc essayer de décrire les nouvelles évolutions (passage à l'électrique, digitalisation...) qui risquent d'impacter la distribution. Il ne cherchera donc pas à analyser si cette évolution permettra réellement de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

3. Questions de recherche et hypothèses

Comme nous l'avons vu précédemment, l'évolution de la situation mondiale concernant le réchauffement climatique impacte le secteur automobile qui va devoir réagir avec diverses innovations. Cela signifie donc que l'avenir de ce secteur est incertain et permet de soulever un grand nombre de questions. Celles-ci auront toutes un lien avec la distribution dans ce travail vu que l'objectif est d'analyser l'impact de ces évolutions. Les différentes questions sont structurées en cinq parties :

- L'environnement du marché (analyse PESTEL, voir définition en annexe 1) :

Quelle est la situation actuelle liée aux gaz à effets de serre et la recherche de la protection de la santé humaine ?

- La structure de marché via les cinq forces de Porter (2008), ces forces sont les fournisseurs, les clients, les compétiteurs directs, les nouveaux entrants et les substituts :

**Quelle est la situation générale en Belgique concernant la distribution de véhicules ?
Quel est l'impact du passage à l'électrique sur la rivalité concurrentielle ?**

- L'offre devra être analysée et donc les différentes technologies ou innovations proposées dans le futur :

Quelles sont les différentes innovations qui vont impacter la distribution automobile dans le futur et pour quelles raisons ?

Quelles sont les différentes possibilités en termes de motorisation ? Quelles sont leurs caractéristiques et leurs avantages/désavantages ?

- La demande devra aussi être observée car il s'agit d'un facteur clé pour l'évolution future du secteur :

Comment se passera l'adoption de ces différentes innovations auprès des consommateurs, sachant que ces technologies vont probablement leur demander de changer leurs habitudes en termes de mobilité ?

Quels sont les différents freins à l'adoption de l'innovation dans ce cas (exemples : peur du temps de recharge même si faibles distances parcourues, confiance vis-à-vis des aides à la conduite...) ?

- Le rôle des nouveaux business model dans le développement de la situation :

Cette tendance va-t-elle favoriser les modèles de vente en ligne ou de location, voire de livraison ?

Pour qu'il soit possible de répondre à ces questions diverses, ce document va se baser sur deux hypothèses principales :

1. L'adoption de voitures électriques va augmenter dans le futur

2. Cette adoption va augmenter la rivalité concurrentielle entre distributeurs en Belgique

Ces questions seront analysées dans ce document.

4. Revue de littérature

Cette section a pour objectif de faire une revue de la littérature actuelle au sujet des différentes évolutions décrites précédemment. Les documents utilisés ont été classés en utilisant une analyse PESTEL (voir mind map en annexe 3).

4.1. Technologies automobiles

4.1.1. L'électrique

Un article de Zapata et Nieuwenhuis (2009) présente différentes possibilités au niveau des motorisations. La première qu'il présente est les biocarburants (voir définition en annexe 1) qui ont fortement été utilisés au Brésil notamment pour limiter la dépendance aux importations de pétrole. Mais dans ce cas, le succès est dû au soutien du gouvernement et sa production menait à un grand nombre d'externalités environnementales négatives. La suivante est celle des hybrides (voir définition en annexe 1), elles ont à la fois un moteur thermique et un moteur électrique. L'idée est d'utiliser moins le moteur thermique à basse vitesse (au profit de l'électrique) et d'utiliser les deux moteurs lorsque c'est nécessaire. Le développement de ces hybrides rechargeables permet de limiter la consommation des véhicules, ce qui peut avoir un impact direct sur l'émission de gaz à effet de serre (si la production de l'équipement et de l'électricité n'est pas trop polluante). Il y a ensuite les voitures entièrement électriques. Parmi celles-ci, il y a deux grandes tendances, d'une part celles où l'énergie est stockée dans des batteries et ensuite celles où elle provient de piles à combustible à l'hydrogène. Le grand avantage de la pile à combustible semble être son autonomie, celle-ci pouvait déjà atteindre 480 kilomètres (320 miles dans l'article) en 2009. Le problème est que l'extraction de l'hydrogène de l'eau par électrolyse demande beaucoup d'énergie électrique et que l'infrastructure nécessaire (notamment pour la recharge) est coûteuse. La grande différence que le document note entre les biocarburants, les hybrides et les voitures électriques est que cette dernière n'est pas incrémentale, car elle se base sur une technologie « nouvelle ». Cette dernière est plus risquée pour les constructeurs car ils ne

pourront, en grande partie, plus profiter des investissements irrécupérables faits dans les moteurs à combustion.

Malgré cela, Capgemini (2020) a montré dans une étude récente que 74 % des constructeurs automobiles ont une stratégie de voitures électriques et que 56 % d'entre eux la considèrent comme faisant partie de leur stratégie de durabilité. Leur avis est que malgré le fait qu'il y ait des alternatives aux batteries pour les voitures électriques (comme les piles à hydrogène), leur développement technique est plutôt limité et que donc l'impact de ce genre de technologie semble plus faible dans un futur proche. Un article de Köhler *et al.* (2013) va dans le même sens en confirmant que les véhicules électriques à batterie sont ceux dans lesquels il a été le plus investi. Il confirme également que la tendance des électriques à pile à hydrogène est moins forte pour l'instant, mais tout de même plus que pour les biocarburants (voir figure 2). La littérature scientifique semble tout de même considérer la pile à combustible comme option importante pour la mobilité à basses émissions carbone, surtout pour les véhicules à grande autonomie ou à grande consommation (bus, camions...).

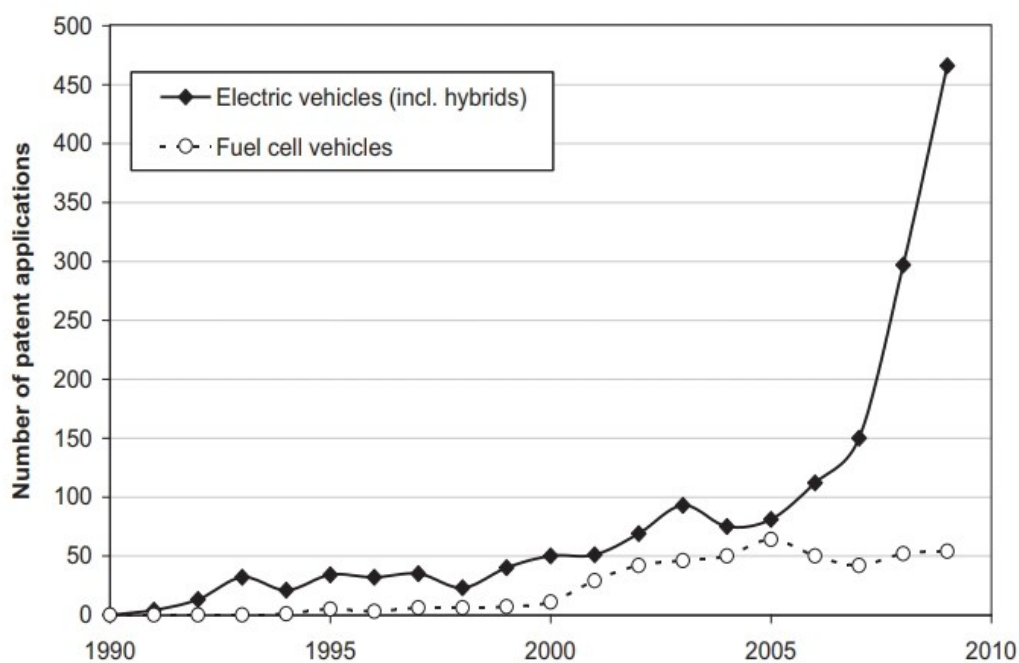


Figure 2 Nombre annuel de demandes de brevet liées aux véhicules électriques et aux véhicules à pile à combustible dans l'UE entre 1990 et 2009. (Source : Köhler *et al.*, 2013)

Cinq raisons sont mises en avant par Lorentz *et al.* (2015) pour expliquer la difficulté à lancer un véhicule fonctionnant à l'hydrogène. La première est le coût élevé de la technologie (notamment les matériaux comme le platine qui sont nécessaires) ; ensuite vient la durée de vie limitée de la membrane permettant d'échanger les protons ; enfin viennent le coût élevé du carburant (la production d'hydrogène n'a qu'une efficacité de 75 %), le besoin de stations de recharge spécifiques et la compétition d'autres technologies comme les batteries au lithium. En résumé, les piles à combustible cumulent autant les problèmes de la combustion et des batteries. Ces raisons viennent donc appuyer ce qui a été dit précédemment, c'est-à-dire que cette technologie est plutôt adaptée à une niche de marché comme les véhicules ayant une grande autonomie.

Lorsque l'on regarde l'évolution passée du nombre d'enregistrements de véhicules électriques, on peut observer une augmentation de 2 millions mondialement en 2017 pour atteindre 5,1 millions de véhicules existants en 2018 (dont 1,2 en Europe) (IEA, 2019). Ce qui représente une nette accélération de la croissance de ce marché. En Belgique, de 2015 à 2019, le nombre de véhicules électriques et hybrides a augmenté de 35 022 à 126 332, ce qui représente une augmentation de 260 % en 4 ans (Statbel, 2019). Le nombre de voitures hybrides a dépassé les 100 000 en 2019. Une étude de Deloitte (2021) indique d'ailleurs qu'un tiers des Belges préféreraient avoir un moteur électrique ou hybride dans leur prochaine voiture. L'étude nommée Automotive Disruption Radar #8 de Roland Berger (2020) indique qu'en 2020, au niveau mondial, 50 % des potentiels acheteurs de voiture sont intéressés par un véhicule électrique. En 2030, la part de véhicules électriques dans les ventes de véhicules neufs se situera entre 10 et 50 % selon Gao *et al.* (2016). D'après PwC (2019), en 2030, 40 % des nouveaux enregistrements de véhicules en Europe seront pour des véhicules électriques. Leurs estimations sont donc en adéquation avec celles de Gao *et al.*, même si elles semblent optimistes.

Le graphe de type Hype Cycle de Gartner réalisé par Sapunkov *et al.* (2015) (voir annexe 4), montre que les batteries lithium-ion ont atteint le plateau de productivité, ce qui est caractérisé par le fait que l'adoption commence à décoller, la technologie est donc disponible

à grande échelle. Une analyse de Gartner (Yamaji, 2019) place la pile à hydrogène au sommet de la courbe, ce qui signifie que cette innovation fait parler d'elle pour son potentiel mais n'est pas encore suffisamment développée pour être adoptée à la même échelle que les batteries au lithium.

Il est également intéressant de noter les différents éléments qui peuvent influencer l'acceptation des véhicules électriques. Un article de Dijk *et al.* (2013) donne 6 éléments importants pour le développement de la mobilité électrique dans le futur. Ceux-ci sont les suivants : tout d'abord, l'existence d'une infrastructure. Ce critère concerne surtout les voitures à pile à combustible pour lequel ce critère doit absolument être rempli si l'on veut que le produit soit accepté sur le marché. Ensuite viennent les développements de mobilité. Il en existe deux qui ont une grande importance, les opérateurs de mobilité et les systèmes d'intermodalité. Des développements comme le « car-sharing » ou encore la combinaison de différents modes de transport où la voiture électrique serait utilisée pour une partie du trajet. Le troisième élément est le régime général de production de véhicules, car les prix des différents combustibles entrent bien sûr en compte dans les décisions des producteurs. Il y a ensuite le changement dans le domaine de l'électricité. La mobilité électrique n'a vraiment de sens d'un point de vue environnemental que si l'électricité utilisée vient de sources renouvelables. Mais il faut également que les systèmes de réseau intelligent se développent pour gérer le stockage de l'énergie. Le dernier élément présenté est la politique climatique et l'opinion publique. Cet élément est très important pour le développement de ce type de technologie, car il en est à l'origine. Comme expliqué précédemment, en Europe, « les émissions de CO₂ des voitures neuves seront en moyenne inférieures de 37,5 % aux niveaux de 2021 » (Conseil de l'Union européenne, 2019).

Si tous ces facteurs ne sont pas rencontrés dans les prochaines années, le moteur à combustion restera le plus présent. Cela semble cependant très peu probable sur les 20 prochaines années d'après les auteurs. Harrison et Thiel (2016) vont dans le même sens dans leur conclusion, mais sont plus mitigés puisqu'ils indiquent que sans régulation stricte des émissions du parc automobile, une transition vers la mobilité électrique n'aura probablement

pas lieu. Ce critère semble donc particulièrement important pour le futur. Ils ont également trouvé via leur modèle que même des subsides très élevés à l'achat d'un véhicule électrique ne mèneront pas à leur succès sur le long terme s'ils sont utilisés seuls.

D'autres facteurs auront bien sûr leur importance pour le développement de l'électrique. Lorentz *et al.* (2015), par exemple, montrent 3 autres conditions pour l'adoption en masse des véhicules électriques. Il s'agit de ne pas perdre en confort, d'avoir une faible dépendance climatique et des coûts moins élevés. La première condition est que l'angoisse de l'autonomie doit être réduite en fournissant des prévisions de kilomètres restants plus précises ou en réduisant la durée de recharge par exemple. La seconde est que l'énergie thermique va devoir être gérée différemment pour chauffer ou refroidir l'habitacle et la dernière que les coûts de développement et de production doivent être réduits. Une étude de Helmers et Marx (2012) présente deux autres éléments qui pourraient influencer le passage à l'électrique. Le premier est qu'elle est quatre fois plus efficiente d'un point de vue énergétique comparé à un moteur thermique, ce qui montre le potentiel de cette option. Le second est que ces véhicules transfèrent la production de NO_x (oxyde d'azote) ou de particules fines au niveau des centrales. La voiture électrique n'est donc vraiment intéressante de ce point de vue que si le mode de production de l'électricité est adéquat, c'est-à-dire non basé sur des combustibles fossiles.

L'électrique semble donc avoir un grand potentiel et sera analysé en détail dans les parties suivantes.

A. Fonctionnement

Comme nous l'avons vu précédemment, la voiture électrique semble être l'option envisagée par les marques pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Cette section a donc pour objectif d'en expliquer le fonctionnement.

Un premier élément principal est la batterie. De manière générale, lorsqu'on parle de la batterie d'une voiture électrique on fait référence à un ensemble de piles (aussi appelées cellules) au lithium assemblées pour leur permettre d'avoir une plus grande capacité de stockage. Elle exploite donc les ions de lithium la composant pour stocker l'électricité (Laurent, 2019). Dans le cas d'une voiture électrique fonctionnant à l'hydrogène, il y a une pile à combustible contenant du dihydrogène, celui-ci va être combiné avec de l'oxygène pour produire de l'électricité (et de l'eau) lorsque c'est nécessaire. L'avantage de l'hydrogène est que le remplissage du réservoir dure 5 minutes, donc presque aussi longtemps que pour un carburant plus conventionnel (Engie, 2019).

Ensuite, le moteur électrique diffère également fortement du moteur à combustion. De manière générale, ce type de moteur est composé d'une partie fixe (stator) composée de bobines qui vont produire un champ magnétique grâce au passage du courant dans leurs conducteurs. Ce champ magnétique va permettre de mettre le rotor en mouvement. Les moteurs électriques à courant continu sont présents dans une grande partie des objets que nous utilisons au quotidien, mais ils ne seraient notamment pas assez puissants pour une voiture. C'est pourquoi l'industrie utilise des moteurs à courant alternatif, ce qui signifie donc que le courant continu sortant de la batterie doit être converti en alternatif avant d'alimenter le moteur. Il existe deux types de moteurs à courant alternatif utilisés, le synchrone et l'asynchrone. Dans ce dernier, le champ magnétique créé par le stator attire le rotor continuellement, il y a donc une différence entre la vitesse de rotation du champ du stator et du rotor, que l'on appelle glissement. Dans un moteur synchrone, le rotor est un électroaimant, il va donc lui-même soutenir la création du champ magnétique, ce qui permet d'éviter ce glissement, car la vitesse de rotation est proportionnelle à la fréquence du courant alimentant les bobines. Une caractéristique intéressante des moteurs électriques est qu'ils peuvent fonctionner comme générateur en chargeant les batteries lors de décélérations du véhicule (Laurent, 2019).

Par ailleurs, une voiture électrique ne nécessite pas de boîte de vitesses, la raison principale étant que le couple fourni par le moteur est presque constant et disponible très

rapidement, contrairement à un moteur thermique qui a de manière générale un faible couple à bas régime. Il est tout de même intéressant de noter que dans certains cas, comme celui de la Porsche Taycan, une boîte de vitesses est présente. Mais la raison de sa présence semble être la performance (Piot, 2019).

La voiture électrique garde tout de même une transmission et d'autres éléments complémentaires comme un port de charge ou encore un système de refroidissement des batteries par exemple (U.S. Department of Energy, 2020).

B. Entretien

De manière générale, les voitures électriques comprennent moins de pièces, ce qui fait penser que l'entretien est moindre. C'est ce que nous allons voir dans ce point en suivant la structure du précédent.

Concernant les batteries, aucun entretien spécifique n'est nécessaire, mais leur durée de vie est limitée, ce qui signifie qu'elles doivent être remplacées après un certain temps. Selon Charlotte Argue de Geotab (2019), une entreprise américaine proposant des logiciels de gestion de flotte, la baisse de capacité de stockage moyenne n'est que de 2,3 % par année. Ce qui représente donc une baisse totale de 13,5 % sur la durée totale de leurs mesures qui s'étalent sur 6 ans et 8 mois pour plus de 6000 véhicules. Un article de L'Echo (De Rouck, 2020) présente l'opinion de Jochen De Smet, président d'Avere, l'association européenne pour la mobilité électrique : « la plupart des mesures indiquent que la capacité des batteries ne descend pas en dessous de 80 % après 400 000 kilomètres parcourus ». Il est d'ailleurs intéressant de noter qu'en général, lorsque l'on passe en dessous des 70 % la batterie doit être remplacée (Martin & Mouchnino, 2018). Un autre élément qu'il avance est que la garantie est en général de 8 ans ou 160 000 km. Cela semble être confirmé par Lebeau *et al.* (2013) qui pour calculer le coût total de possession, supposent une durée de vie de 6 ans en indiquant que beaucoup d'autres estiment qu'elle est entre 8 et 10 ans. Un autre document

de Propfe *et al.* (2012), utilise une durée de vie totale plus élevée encore, qui est de 489 000 km (Mobility in Germany (MiD), 2008 cité par Propfe *et al.*, 2012).

Concernant le futur de ces batteries, Elon Musk, PDG de Tesla, a promis en avril 2019 qu'ils seraient bientôt capables de produire des batteries ayant une durée de vie de plus d'un million de miles (environ 1,6 million de kilomètres). Quelques mois plus tard, l'université de Dalhousie a publié un article présentant une batterie ayant cette performance (Oberhaus, 2019). Samsung a par ailleurs présenté une batterie fonctionnant sans lithium et qui est à l'état solide. Sa durée de vie est estimée à plus de 800 000 kilomètres et 1000 recharges totales possibles (avec 800 kilomètres d'autonomie) (Huber, 2020). Le Hype Cycle de Gartner (Yamaji, 2019) reprend les batteries lithium-air, aluminium-air, cuivre et le lithium-ion à l'état solide comme technologies. Celles-ci sont toutes au début du développement, très souvent la viabilité commerciale et la possibilité d'utilisation n'est pas encore démontrée.

Leur production, elle, se fait en grande partie en Asie et aucune entreprise européenne n'est capable de produire des batteries d'un même niveau de performance pour le même niveau de prix (Lorentz *et al.*, 2015). La disponibilité en suffisance du lithium, par exemple, est difficile à estimer au vu de la difficulté de prévoir la demande future et le passage à l'utilisation d'autres éléments chimiques. Mais même si la production de lithium devait augmenter de 2600 % entre 2012 et 2050 (ce qui serait nécessaire pour satisfaire la prédiction de demande faite par l'Agence internationale de l'énergie (IEA)), aucun élément n'indique que ce serait impossible même si cela représentait un défi (Speirs, 2014).

De plus, comme un article de Schwarzer (2015) l'indique, la Nissan Leaf n'a eu que 3 batteries défectueuses sur 200 000 véhicules vendus à l'époque. Il rapporte également que dans certaines batteries (comme la e-Golf) le remplacement de certains modules (qui contiennent plusieurs cellules) de la batterie est possible, ce qui permet d'éviter le remplacement complet en cas de problèmes. Par ailleurs, des sociétés comme Umicore ont développé un processus de recyclage à ultra haute température permettant de limiter un

maximum la création de déchets. Concernant le recyclage, l'ACEA (2020), qui est l'Association des Constructeurs Européens d'Automobiles va dans la direction de la Commission européenne pour plus de durabilité et un passage vers une économie circulaire. Elle préconise la réutilisation de batteries plutôt que le recyclage qui est la façon de faire la plus présente actuellement. Une étude (Tytgat, 2013) indique que le recyclage de batteries au Li-ion et NiMH d'Umicore permet de récupérer environ 60 % des modules (50 % étant le minimum d'efficacité de recyclage fixé par l'Union européenne pour ces batteries (Directive 2006/66/EC). Certains éléments chimiques comme le lithium (Li) peuvent être récupérés entièrement (voir annexe 6). Une question cruciale doit par contre encore être étudiée. En effet, faire mieux que l'objectif de 50 % d'efficacité de recyclage n'est peut-être pas un indicateur suffisant du respect des objectifs de la directive qui sont la non-dissémination dans l'environnement de déchets dangereux et la contribution aux objectifs d'efficacité de ressources.

Pour les piles à combustible, la durée de vie semble être aux alentours de 280 000 kilomètres (California Fuel Cell Partnership). L'étude de Propfe *et al.* (2012) est, elle, plus optimiste en se basant sur une durée d'utilisation permettant de parcourir 400 000 kilomètres. Il existe d'ailleurs des projets comme HYLIFE qui ont pour objectif de l'augmenter, car cette technologie pourrait également être utilisée pour le stockage d'énergie dans d'autres secteurs (Wallonie, 2014).

Au niveau des moteurs, vu qu'ils comportent très peu de pièces (une vingtaine en règle générale) et que seul le rotor est en mouvement, ils peuvent avoir une durée de vie allant jusqu'à un million de kilomètres. La transmission, elle, est plus simple mais un entretien régulier (tous les 60 000 à 100 000 kilomètres) sera toujours nécessaire, car il faut remplacer l'huile qui s'y trouve (Avere, 2017).

L'article d'Avere (2017) présente également les éléments communs aux véhicules à moteur à combustion et aux véhicules électriques. Il s'agit dans ce cas des amortisseurs, des

pneus, des freins et d'autres éléments comme la direction ou encore la climatisation. Au niveau des pneus, il semblerait qu'au vu des caractéristiques du moteur qui est beaucoup plus réactif et de la masse plus élevée liée au stockage, des pneus normaux s'useraient beaucoup plus rapidement, raison pour laquelle différentes marques comme Pirelli, Michelin ou encore Continental ont commencé à en produire spécifiquement pour des voitures électriques (Hyatt, 2020). Ensuite, pour les freins, l'usure est bien sûr moindre vu que le moteur peut être utilisé pour faire du freinage régénératif. D'après un article de Lv *et al.* (2015, p. 481), ce freinage permet d'augmenter l'autonomie de 12,58 %. Cette récupération d'énergie correspond à de l'énergie non dissipée via les freins.

La grande différence en entretien concernant les véhicules électriques est donc la disparition de l'embrayage, du pot d'échappement et la baisse de l'utilisation des freins (de l'ordre de 33 %) (Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie, 2014). Concernant les véhicules électriques à piles à combustible à l'hydrogène, il y a les mêmes travaux d'entretien, mais d'autres, liés à cette technologie, apparaissent. Deux exemples sont la vérification du fonctionnement du système de capteurs d'hydrogène et le remplacement de l'échangeur cationique. Une opportunité que présente l'électrique est la complexification de la réparation des carrosseries au vu de l'utilisation de nouveaux matériaux. La BMW i3, par exemple, a un habitacle en carbone lui permettant d'être plus légère et donc de gagner en autonomie (BMW, 2018).

Globalement et en moyenne, pour un grand entretien (qui se fait après environ 4 ans/60 000 km), la charge de travail pour un véhicule électrique est diminuée de 29 % comparativement à un moteur thermique (Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e. V. Zentralverband (ZDK)), 2018). Il y a donc une différence significative entre les deux cas. Il est intéressant de noter que celle-ci augmente de 12,6 % pour un véhicule hybride. L'analyse de ZDK mène à la conclusion qu'en termes d'entretien, il y aura une baisse de 3,6 % du chiffre d'affaires en 2025 en ayant 5 % de véhicules électriques et plus de 15 % de véhicules hybrides. Cette baisse serait plus élevée si plus de véhicules électriques étaient repris dans ce scénario. L'étude de Lebeau *et al.* (2013) utilise des couts d'entretien de voitures électriques 35 %

moins élevés que pour ceux à moteur à combustion pour calculer le cout total de possession mais indique que d'autres documents mentionnent une réduction plus faible, aux alentours de 20 %.

Une étude de Letmathe & Soares (2017) sur le cout de possession de véhicules électriques arrive à la conclusion que les véhicules électriques de petite et grande taille sont meilleurs d'un point de vue économique et également en termes d'externalités (CO₂, NOx...) comparativement aux véhicules à moteur thermique dans tous leurs scénarios d'analyse (que ce soit avec ou sans subsides). Les segments des microvoitures et celles de taille moyenne électriques ne sont pas intéressants au niveau des couts, même avec subsides. Il ressort également de l'étude qu'en général l'électrique est plus intéressant pour les conducteurs occasionnels alors que les hybrides le sont plus pour les personnes qui roulent régulièrement.

Un document du Bureau fédéral du Plan (Franckx, 2019) comparant le cout total d'utilisation d'un véhicule électrique à ceux des véhicules essence ou diesel en Belgique n'arrive pas aux mêmes conclusions. Leurs résultats indiquent que le cout total de possession varie fortement en fonction de la durée de vie espérée, du kilométrage annuel et de la taille de la voiture. Pour les petites voitures, le cout est moins élevé pour un véhicule électrique à partir de 240 000 kilomètres. Pour les moyennes, c'est à partir de 160 000 kilomètres sur 8 ans ou 120 000 sur 12 ans. Le cout total de possession est par contre toujours plus élevé que les voitures diesel et plus élevé que pour celles à essence pour des durées de vie de 8 ans ou moins. Cette analyse est donc plus nuancée et montre également que le cout de possession n'est pas le plus grand obstacle à l'adoption d'un véhicule électrique. Ces obstacles sont entre autres l'autonomie, l'infrastructure de recharge et le choix de modèles et sont discutés dans la section E de cette partie. Il est d'ailleurs intéressant de noter que ces deux études se basent sur les caractéristiques actuelles des véhicules et que les voitures électriques vont évoluer plus fortement dans le futur que les autres. Le prix des batteries étant en forte corrélation avec le cout total de possession et étant en diminution constante, l'électrique sera de plus en plus intéressant en termes de couts (IEA, 2019). Un bon exemple est Dacia, qui a annoncé une

nouvelle voiture électrique pour 2021 et qui devrait coûter aux alentours de 15 000 € (Peden, 2020).

Cette analyse rejoint celle de LeasePlan, multinationale spécialisée dans la gestion de parcs automobiles, (citée par Tuyaerts, 2020) qui indique également cette tendance où l'électrique est plus intéressant pour les véhicules de taille intermédiaire en termes de coûts. En effet, pour les petites voitures, l'électrique est plus intéressant que le diesel et l'essence dans 2 des 18 pays de l'étude. Ce chiffre passe à 14 pour les véhicules de taille intermédiaire et ces coûts semblent être en baisse selon LeasePlan, ce qui est une bonne nouvelle pour le futur de cette technologie. Celle-ci indique également que les gouvernements n'arrivent pas à répondre à la demande en stations de recharge. Celle de Lebeau *et al.* (2013) mentionne que les petites voitures de ville électriques sont moins chères uniquement si la batterie est louée. La différence de prix est plus subtile pour les voitures de taille moyenne mais reste existante. Pour les voitures « premium », elle dépend largement de la taille des batteries.

En conclusion, les coûts d'entretien d'un véhicule électrique semblent en effet être moindres, avec une charge de travail étant 29 % moins élevée que pour un moteur thermique selon l'étude la plus récente (ZDK, 2018). L'autre élément important est la baisse constante du coût total de possession (Tuyaerts, 2020). Concernant leur niveau actuel comparé aux voitures à moteur thermique, les résultats de certaines études divergent mais le coût de possession ne semble pas être le plus grand obstacle à l'achat de ce genre de véhicule (Franckx, 2019).

C. Apprentissage et équipement

Par la nécessité de travailler sur des composants ayant une tension élevée, une formation des employés du secteur est nécessaire pour éviter des accidents (Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie, 2014). Cet aspect est une différence majeure par rapport aux véhicules à moteur thermiques qui ne présentent pas ces risques électriques. Il faudra aussi apprendre le fonctionnement des nouvelles technologies comme

l'électrique avec les batteries au lithium ou les piles à combustible à hydrogène. En Belgique, c'est l'Educam (2020) qui est en charge de former le personnel pour le travail sur les véhicules hybrides et électriques. Cette formation est divisée en trois niveaux (avec un niveau de connaissance croissant : il faut avoir les certificats de niveaux précédents pour pouvoir passer le suivant) et sans celle-ci un travailleur n'est pas autorisé à intervenir sur ce type de véhicule. Le prix de la session pour le premier niveau de certification est de 250 € hors TVA.

Les garages vont également devoir investir dans des stations de recharge pour accueillir des véhicules électriques et dans de l'équipement spécifique pour le remplacement de batteries ou des systèmes d'alerte au gaz pour l'hydrogène par exemple.

Divers couts doivent donc être envisagés du côté de la distribution pour répondre à cette nouvelle demande.

D. Opportunités

L'installation et l'entretien de bornes de recharge représentent une nouvelle opportunité pour les distributeurs. D'après certaines estimations, 85 % de celles-ci seront installées chez des particuliers et actuellement, cette infrastructure de recharge n'est pas très développée (Lorentz *et al.*, 2015). Il s'agit également d'un produit dans lequel les marques semblent investir peu selon Capgemini (2018). 40 % des participants à leur étude ont indiqué s'attendre à pouvoir acheter une station de recharge directement avec la voiture et 39 % s'attendent à ce que l'installation soit faite par la marque. D'ailleurs, un standard commun pour l'interface de chargement serait nécessaire (comme c'est le cas pour l'USB-C sur les smartphones par exemple) (Lorentz *et al.*, 2015). Leur présence aidera également les potentiels clients à diminuer l'angoisse liée à l'autonomie dont nous parlerons dans le point suivant.

D'autres possibilités existent. En effet, trois types d'endroits de recharge doivent être pris en compte selon Delnooz & Six (2015). Le premier est le secteur public et, en Belgique, les

fournisseurs d'électricité tiennent un rôle crucial dans ce marché car ils aident les villes et municipalités à installer des infrastructures de recharge. Tesla, par exemple, a créé un réseau de chargeurs (nommés Superchargeurs) à travers l'Europe réservés exclusivement à leurs véhicules (Tesla, 2020). Ensuite vient le privé avec des chaînes de magasins comme Lidl qui font installer des bornes par d'autres entreprises. Le dernier est la recharge à la maison et est loué ou acheté. Différents modèles de paiement comme le prépaiement ou l'abonnement sont des possibilités. Il existe également la possibilité de louer des batteries, cela donne l'avantage aux clients de pouvoir les remplacer sans devoir se soucier de leur durabilité (McKinsey & Company, 2014).

Une autre piste discutée par Barkow *et al.* (2015) est celle de la recharge sans fil via un projet nommé UNPLUGGED. Elle présente en effet divers avantages comme un risque moins élevé de dégâts liés par exemple à du vandalisme (vol de câbles en cuivre) ou de l'humidité et elle permet également la recharge à un feu ou un arrêt de bus, voire même lorsqu'un véhicule est en mouvement. Mais il existe également des risques à cette technologie qui sont liés à la tension électrique, au champ magnétique produit, ou encore au risque d'incendie.

Les véhicules électriques possédant une batterie pourraient également être utilisés comme soutien au réseau de distribution d'électricité. En effet, comme Handberg & Owen (2015) le disent dans leur étude, les voitures branchées au réseau électrique pourraient fournir une réserve de secours si la production n'est pas suffisante et lisser les pics et creux de la demande vu que leurs batteries représentent un stock d'énergie. Une autre possibilité est d'échanger les batteries pour ne pas avoir à faire face au temps de recharge (Monchau, 2020). Le constructeur chinois NIO mise sur cette idée et a créé un réseau de 131 stations de recharge en Chine. Dans leur cas, les batteries sont détenues par les entreprises énergétiques, ce qui simplifie nettement l'utilisation pour les clients.

Ensuite, une étude de Shaheen & Chan (2015) montre l'évolution du partage de voitures électriques. Leur analyse mène à la conclusion qu'il y aura une augmentation de véhicules

électriques dans ce genre de service. Certaines marques comme Daimler (groupe détenant Mercedes-Benz) ou BMW, par exemple, sponsorisent déjà des plateformes (respectivement car2go et Sixt) avec des flottes de véhicules, composées en partie de voitures électriques. Cette piste sera développée dans la section « conduite autonome ».

En conclusion, la voiture électrique présente de nombreuses opportunités annexes, notamment par rapport à la recharge, à laquelle les marques semblent manquer d'attention.

E. Acceptation

Le développement de technologies comme l'électrique soulève de nombreuses questions chez les consommateurs comme le danger de laisser charger une voiture dans son garage, la fréquence des entretiens, le temps de recharge, l'autonomie et la durée de vie de la batterie (De Rouck, 2020). Pour qu'elles soient globalement acceptées, il est donc important de regarder comment il est possible d'y répondre.

Un élément important pour arriver à l'acceptation des véhicules électriques est de limiter le risque de tomber en panne d'autonomie. Un élément qui pousse la population à penser que cela peut arriver rapidement est qu'ils ont souvent déjà eu une expérience négative avec des piles au lithium courantes (dans les ordinateurs, smartphones...) (Lorentz *et al.*, 2015). Mais ils ne savent souvent pas qu'il en existe de très haute qualité et durabilité. Un bon moyen par exemple de faire la promotion de ces technologies est la Formule E, qui connaît une grande couverture médiatique et permet par conséquent de montrer au grand public et aux potentiels clients leurs performances. Selon une étude de Capgemini (2018), aux alentours de 75-80 % des personnes sondées voient la recharge comme un problème majeur de l'électrique.

Pourtant, comme McKinsey & Company (2014) le montre, le temps de recharge est en baisse constante et il est possible d'atteindre la barre des 80 % d'autonomie en 20 à 30

minutes de recharge sur certains véhicules. Un bon exemple est la Porsche Taycan qui, dans des conditions optimales, se recharge de 100 km en seulement 5 minutes (Porsche, 2021). En Europe, la longueur moyenne des trajets de voitures est de 40 à 80 km par jour, divisé en 2 à 3 trajets. Ce qui signifie qu'avec l'autonomie moyenne des véhicules électriques commercialisés de 291 kilomètres (Newmotion, 2020), il serait très rarement nécessaire de faire des recharges supplémentaires.

Certains facteurs sociaux comme l'âge ou le lieu d'habitation pourraient également fortement impacter l'évolution de cette technologie. Ceux-ci vont être analysés plus précisément dans la section 5.3. de ce document portant sur la démographie. Il semblerait qu'en termes d'autonomie et de temps de recharge, la technologie est au point. L'obstacle est donc surtout de convaincre les clients de cet état des choses. Une étude de Deloitte (2021) montre que les trois préoccupations majeures du consommateur face à l'électrique en Belgique sont le prix, l'autonomie et l'infrastructure de recharge. Concernant le prix, 30 000 € semble être un seuil à atteindre par les marques. La majorité des consommateurs compte faire la recharge à la maison.

F. Législation

Il ressort d'un document de l'ACEA (2020) que parmi les 27 pays de l'Union européenne et le Royaume-Uni seuls Malte et la Lituanie ne donnent pas d'avantages fiscaux ou d'incitants à l'achat pour la possession de véhicules zéro émission (qui sont les véhicules électriques). La Lituanie ne donne aucun avantage quel que soit le type de véhicule alors que la Roumanie et Malte en octroie pour les véhicules émettant moins de 100g CO₂/km. Parmi ces 28 pays, un seul n'a donc pas pris de mesures pour favoriser l'achat de véhicules sans émissions ou avec une émission réduite.

Concernant la Belgique (ACEA, 2020), les mesures varient en fonction des régions. À Bruxelles et en Wallonie, la taxe de mise en circulation (TMC) est réduite au minimum pour tout véhicule zéro émission, c'est-à-dire 61,5 €. En Flandre, à partir du premier juillet 2020,

les voitures nouvellement enregistrées ayant zéro émission sont exemptées de la TMC. Concernant la possession, il y a aussi une différence entre régions. Pour Bruxelles et la Wallonie, la taxe de circulation est de 76,32 € + 10 % de taxe municipale pour les véhicules zéro émissions. Ils sont exemptés de cette taxe en Flandre si enregistrés après le premier juillet 2020. Pour les voitures de société, il y a une déductibilité de 100 % si les émissions sont en dessous de 42 g de CO₂/km (selon le cycle NEDC).

En 2020, la coalition Vivaldi en Belgique a fixé comme objectif d'interdire la vente de voitures ayant un moteur à combustion « à condition que l'offre de véhicules à prix abordable soit suffisante » (Wamat, 2020). Celle-ci souhaite également qu'aucune voiture de société n'émette de gaz à effet de serre à partir de 2026 (ce qui signifie qu'elles devraient toutes être électriques). Les associations de constructeurs, loueurs et de garages (Febiac, Renta, Traxio) trouvent cette idée contreproductive car elle risquerait entre autres d'inciter les consommateurs à garder leurs véhicules au lieu d'en acheter de nouveaux, moins polluants. D'après les calculs de Stroohm (cité par De Paepe, 2020), avec une déductibilité nulle à partir de 2026, le coût total d'utilisation de voitures de société ayant un moteur thermique va augmenter de 34 %. Les véhicules hybrides, eux, vont probablement rentrer dans la même catégorie que ceux à moteur thermique dans le futur. Ces calculs sont basés sur des propositions législatives, ce qui signifie que le futur pourrait être différent mais actuellement la tendance semble être en faveur de l'électrique.

Ces différents éléments s'alignent avec les objectifs de mobilité propre de l'Union européenne qui sont d'arriver à une réduction de 30 % des émissions en 2030 (par rapport à 2005) (Conseil de l'Union européenne, 2019). Les mesures futures prises par les états membres risquent donc de continuer dans cette direction pour favoriser l'adoption de véhicules ayant de faibles émissions de CO₂. D'autres pays comme la Norvège vont dans ce sens en interdisant toute nouvelle immatriculation de voiture à moteur thermique dès 2025 (ZDK, 2018). La maire de Paris compte interdire l'utilisation de voitures à moteur essence ou diesel à partir de 2030 et le Royaume-Uni a planifié de ne plus immatriculer de moteurs thermiques en 2040. En mars 2021, neuf pays, dont la Belgique, ont signé un « appel » qui

demande à la Commission européenne de fixer des délais d'interdiction précis pour la vente de nouvelles voitures essence ou diesel dans toute l'Union européenne (L'Echo, 2021).

D'autres mesures ont été mises en place en Europe pour augmenter l'utilisation de véhicules à basses émissions. La European Battery Alliance a par exemple été créée pour promouvoir le développement de l'industrie des batteries, de nouvelles lois concernant l'installation de stations de recharge dans les bâtiments neufs et rénovés ont été mises en place (ainsi que des objectifs pour 2020, 2025 et 2030).

Du point de vue législatif, donc, de nombreux pays favorisent l'électrique par rapport au thermique et cette tendance va s'accroître dans le futur.

4.1.2. Connectivité

Une autre évolution importante est celle du numérique. Celle-ci concerne presque tout le monde et un grand nombre de domaines. D'après l'agence du numérique (Raimond, 2019), 90 % des ménages wallons avaient un accès à internet à domicile en 2019. 82 % de ceux-ci l'utilisent quotidiennement et seuls 9 % ne l'ont jamais utilisé. Cette évolution apparaît également dans les véhicules qui adoptent, au fil du temps, une connectivité de véhicule à véhicule (v2v), à une infrastructure (v2i), ou à des équipements (v2x). On parle dans ce cas de voiture connectée (voir définition en annexe 1). Selon Lengton *et al.* (2015), il était prévu que la taille du marché allait quadrupler entre 2015 et 2020 (de 31 milliards d'euros à 115,26). D'après un document plus récent de Meola (2020), les ventes de voitures connectées devraient passer de 33 millions en 2017 à 77 millions en 2025. La Commission européenne (2018), de son côté, indique que toutes les voitures seront probablement connectées à internet d'ici 2022 en Europe. Elle met également 450 millions d'euros à disposition pour le soutien de la numérisation des transports. Ces trois sources confirment donc cette tendance d'augmentation des ventes de voitures connectées.

Le document de Lengton *et al.* (2015) présente 7 grands segments de fonctionnalités provenant des voitures connectées. La première est la gestion de la mobilité qui cherche entre autres à améliorer le trafic sur les routes. Ensuite vient la gestion du véhicule même avec des applications qui permettent de baisser les coûts et la facilité d'utilisation du véhicule. Après viennent le divertissement et la sécurité. Pour la sécurité, différents systèmes permettent de protéger les passagers en évitant des accidents ou en minimisant les dégâts en fonction de la situation. Ceux-ci peuvent aller de systèmes plus simples comme l'indication de routes verglacées ou d'embouteillages jusqu'à des systèmes plus poussés qui permettent par exemple d'indiquer si un véhicule se trouve dans l'angle mort, inaccessible à la vision du conducteur. La cinquième fonctionnalité est la conduite autonome. Celle-ci est très intéressante car elle permet d'aller d'une conduite partiellement à totalement autonome. Les deux dernières sont le bien-être et l'intégration au domicile. Pour la première l'objectif est d'augmenter le confort de conduite alors que la seconde permet de gérer des fonctions connectées d'une maison (comme l'alarme, le thermostat...) via la voiture.

Comme le mentionne l'article de Davidson & Spinoulas (2015), il n'y a à première vue pas de raison pour que les voitures autonomes (qui sont donc connectées) soient électriques car cette technologie est également intégrable aux voitures ayant un moteur à combustion. Mais il est probable que dans le futur la majorité de véhicules autonomes soient électriques car les deux évolutions apparaissent simultanément et également parce que ces deux technologies sont complémentaires dans le sens où la gestion de l'autonomie, par exemple, est plus importante et facilitée par la connectivité.

Une nouvelle tendance soutenue par ces technologies est celle du « car-as-a service » où les utilisateurs achètent des services de transport au lieu de posséder leur propre voiture. Ces dernières années, certaines marques comme Volkswagen, General Motors, Daimler ou encore BMW ont commencé à rejoindre cette tendance. Certains d'entre eux collaborent d'ailleurs déjà avec des plateformes proposant des services de transport comme Uber (Commission européenne, 2017).

Certaines de ces fonctionnalités risquent d'impacter la distribution automobile dans le futur et sont donc décrites plus précisément dans la partie suivante.

A. Opportunités

La connectivité présente de nombreuses opportunités, certaines spécifiques à la gestion du véhicule et à la conduite autonome qui sont expliquées dans leurs sections respectives et d'autres, plus globales, qui sont expliquées ici.

L'un de ses avantages majeurs est la collecte de données en masse. Elle donne notamment un avantage pour le marketing qui devient plus personnalisé, ce qui permet de proposer des produits plus adaptés (Parment, 2016). Un autre est que ce transfert d'informations sur la conduite peut être utilisé pour améliorer les systèmes de conduite autonome. Tesla semble utiliser cette stratégie pour son pilote automatique (nommé « Autopilot »). En 6 ans, 3 milliards de miles ont été parcourus en l'utilisant, ce qui permet de s'imaginer la quantité de données collectées (Lambert, 2020).

Selon Capgemini (2019), 70 % des entreprises du secteur admettent ne pas maîtriser leurs données. C'est pourquoi il est important d'assurer un partage de celles-ci entre le secteur privé et le public pour créer de meilleures expériences de déplacement dans le pays. Les gouvernements pourraient également prendre de meilleures décisions en termes d'aménagement des routes par exemple. L'évolution de la connectivité avec la digitalisation permet également de surveiller les flux de véhicules grâce à la possibilité de localisation, ce qui peut être une opportunité majeure dans de grandes villes où les embouteillages sont courants (Parment, 2016).

Il s'agit également d'une opportunité pour le marché des assurances. Le transfert d'informations permettrait de créer des profils de conduite (en fonction de la distance parcourue, du temps pris, des assistances de la voiture...) et d'en déduire le risque d'accident

pour adapter le niveau de la prime à payer. Direct Assurance (2020), par exemple, propose déjà ce genre de concept. Selon leur site, un client sur trois économise au moins 200 € par an grâce à ce système. La question de la protection de la vie privée doit bien sûr être posée dans ce cas-ci et est abordée dans le point suivant. Ce modèle est présenté comme le « Pay-as-you-drive » dans le document de la Commission européenne (2017). Il y est indiqué que 35 % des consommateurs seraient prêt à communiquer ce genre d'informations pour une réduction de prix de 10 %. Aux États-Unis, cette pratique est déjà développée et certaines entreprises proposent des réductions de primes allant jusqu'à 30 %.

B. Acceptation

L'adoption de cette technologie pourrait tout de même être ralentie car les utilisateurs émettent des réticences au sujet du partage de données privées de ce type. D'après une étude effectuée par la Fédération internationale de l'automobile (FIA) (2016) en Europe, la majorité des personnes sondées ont indiqué être d'accord de partager des données du véhicule comme l'entretien et des données techniques mais sont réticentes au sujet des données personnelles, comme le style de conduite ou les préférences de divertissement. 24 % des personnes sondées ont indiqué être réticentes à acheter un véhicule connecté. Les facteurs sociaux semblent donc impacter relativement faiblement l'acceptation. Ici aussi, la différence entre ce que les personnes disent faire et ce qu'elles font réellement doit être prise en compte, un bon exemple est le « privacy paradox » (Athey *et al.*, 2017) qui est observable sur internet et notamment les médias sociaux : les utilisateurs disent accorder de l'importance à leur vie privée alors qu'en réalité ils sont prêts à partager des données privées avec de faibles incitants.

Il apparait aussi que le consommateur belge a plus de craintes des risques de voir son véhicule « hacké » et donc risquer sa sécurité plutôt que de reconnaître les bénéfices de ces technologies (Deloitte, 2021).

C. Législation

L'avantage majeur de cette technologie, qui est la collecte de données, soulève également certaines questions législatives.

En effet, même si la Commission européenne (2018) a décidé de prendre des mesures pour promouvoir la connectivité dans les véhicules avec des technologies comme la 5G, certaines règles doivent être respectées. Vu que les données collectées par les véhicules autonomes sont privées et peuvent être identifiées comme appartenant à un individu, il faut qu'elles répondent au règlement général sur la protection des données de l'Union européenne (GDPR) (DLA Piper, 2020). Mais vu que ces technologies évoluent rapidement, l'UE cherche à faire évoluer les règles existantes. En janvier 2020, l'EDPB (Comité européen de la protection des données) a publié un brouillon contenant des directives relatives aux véhicules connectés. Celles-ci mettent en évidence les risques existants de la technologie et les recommandations au sujet du traitement des données. Les quatre principaux risques soulevés sont le manque de contrôle et l'asymétrie de l'information, que la majorité des données collectées sont considérées comme personnelles (localisation, biométrie...), le manque d'anonymat et de traitement local des données, et la sécurité des données traitées. La version finale des directives de l'EDPB devrait être publiée prochainement.

Le CECRA (Conseil européen du commerce et de la réparation automobile) qui représente les concessionnaires et réparateurs européens demande par exemple un accès égal aux données collectées. Actuellement, seuls les constructeurs ont accès à ces données mais en ont rendu une partie accessible sur un autre serveur à la demande de la Commission européenne (Traxio, 2020). Cela représente un grand désavantage d'après le CECRA (2020) car cet accès leur donnerait la possibilité de proposer un service de meilleure qualité. Les constructeurs, eux, peuvent restreindre la compétition en ayant un accès exclusif à ces données. Leur demande est donc de créer une plateforme qui permet à tous ces acteurs d'avoir accès à ces données et d'encadrer cela par un instrument législatif européen.

Pour conclure, il n'existe actuellement pas de législation spécifique concernant le partage de données de véhicules mais elles doivent répondre au GDPR et de nouvelles lois risquent d'apparaître prochainement.

Gestion du véhicule

L'une des fonctionnalités liées à la voiture connectée qui risque d'avoir un impact sur la distribution est le transfert d'informations pour l'entretien. Il ne s'agit toutefois pas de la fonctionnalité la plus discutée dans le domaine.

A. Opportunités

Comme pour les autres technologies, il existe ici aussi des opportunités nouvelles qui y sont liées.

L'une des opportunités majeures est la résolution de problèmes techniques via des mises à jour Over-The-Air (OTA, voir définition en annexe 1), c'est-à-dire via une carte SIM à distance (en dehors de ceux liés à l'usure) (ZDK, 2018). Une autre option qui semble se développer est l'achat d'options en ligne. En effet, Tesla a par exemple récemment donné la possibilité aux propriétaires d'acheter l'option de pilote automatique ultérieurement et à distance (Chopin, 2020). Tous leurs véhicules proposent d'ailleurs des mises à jour régulières gratuites (Tesla, 2020), service qu'ils sont les premiers à avoir proposé. BMW et Audi, de leur côté, vont proposer la location ou l'achat OTA d'options (Wagner, 2020). Porsche propose des mises à jour par ce moyen contre le paiement d'un prix fixe ou abonnement.

Un document de la Commission européenne (2017) discute également de la maintenance prédictive. Les données collectées peuvent en effet servir à identifier des corrélations entre certains problèmes et les réparations effectuées. L'impact est donc une réduction de la fréquence de réparation car les clients sont avertis directement d'un éventuel problème, ce

qui minimise le travail de réparation nécessaire. Les marques pourraient donc par exemple proposer des garanties d'une plus grande durée.

Ces technologies permettraient aussi de faire des entretiens directement à la maison ou au travail, ou d'aller chercher le véhicule pour le faire. Approximativement la moitié des consommateurs belges sondés par Deloitte (2021) indique être intéressée par ces services si le coût est raisonnable.

Conduite autonome

Comme indiqué dans un document de la Commission européenne (2018), « même si les véhicules automatisés ne nécessitent pas obligatoirement d'être connectés et que les véhicules connectés n'ont pas nécessairement besoin de l'automatisation, on prévoit qu'à moyen terme, la connectivité sera un facteur majeur favorisant l'introduction de véhicules sans conducteur ». C'est pour cela qu'il est intéressant d'analyser la conduite autonome en lien avec la connectivité décrite précédemment.

La conduite autonome connaît six niveaux différents fixés par SAE (Society of Automotive Engineers) International (Shuttleworth, 2007) (voir schéma en annexe 5). Le niveau zéro étant le moins poussé avec des fonctionnalités comme les indicateurs d'angles morts ou le freinage automatique d'urgence. Le cinquième et dernier niveau, lui, permet de conduire le véhicule de manière totalement autonome et dans toute situation. Une distinction importante est à faire entre les trois premiers niveaux (0 à 2) et les trois suivants (3 à 5). En effet, les trois niveaux de base proposent des fonctionnalités qui servent uniquement à assister le conducteur, contrairement aux suivants où il s'agit réellement de fonctionnalités de conduite autonome.

Les voitures de niveau 1 ou 2 sont déjà présentes en Europe. Celles de niveau 3 et 4 sont en phase de tests et devraient arriver entre 2020 et 2030. Les plus complexes (niveau 5)

devraient être commercialisées dès 2030. Il est estimé que ce marché va croître de façon exponentielle et donc créer des profits de 620 millions d'euros en 2025 pour le secteur automobile européen (Parlement européen, 2019). Un chiffre avancé par Gao *et al.* (2016) est que jusqu'à 15 % des nouvelles voitures vendues en 2030 pourrait être totalement autonomes, mais pour cela des problèmes légaux et technologiques doivent être résolus.

Un point souvent mis en avant est celui de l'impact positif de la conduite autonome sur la sécurité routière. La conduite autonome pourrait en effet pallier les problèmes d'alcool, de fatigue ou encore de distraction au volant en éliminant les erreurs humaines et de jugement. Un chiffre avancé par le parlement européen (2019) est 95 %, soit la proportion dans laquelle une erreur humaine est la source d'un accident. Les données montrent 3,2 accidents par million de miles pour des véhicules autonomes par rapport à 4,2 pour ceux conduits par des humains. Le développement de ces systèmes est malgré tout encore nécessaire car certains problèmes existent encore (Commission européenne, 2017). Un document de Barabás *et al.* (2017) en présente 4 grands défis. Le premier étant de prendre des décisions rapides dans des environnements aux conditions variables, qui peuvent induire des dilemmes moraux. Le suivant est qu'ils ont un potentiel important pour réduire la pollution environnementale en optimisant les itinéraires, les styles de conduite, en communiquant avec les autres véhicules, les infrastructures et leur environnement. Ensuite vient le retard de la législation sur les développements technologiques et finalement, dans le cas de nombreux types d'accidents, il y a des inquiétudes quant à la capacité de ces systèmes à prendre la bonne décision.

Actuellement, Mercedes et Tesla semblent être les premières marques à proposer de l'équipement pour des niveaux de conduite au-delà du niveau 3. En effet, Mercedes a présenté le 2 septembre 2020 sa nouvelle Classe S et indique que la conduite de niveau 3 sera disponible au deuxième semestre 2021 pour s'assurer de répondre aux exigences légales existantes (Daimler, 2020), dont nous parlerons dans le point suivant. Tesla, de son côté, mentionne que tous les nouveaux modèles qu'ils produisent actuellement possèdent le matériel nécessaire pour assurer une conduite entièrement autonome (il s'agirait donc probablement du niveau 5 expliqué précédemment) (Tesla, 2020). Cette fonctionnalité se

développera avec les mises à jour. Lors de la présentation de l'Audi A8 en 2017, l'entreprise avait annoncé rendre la nouvelle version capable d'une autonomie de niveau 3 mais elle a finalement décidé de ne pas le faire pour des raisons légales (Piot, 2020). Selon PwC (2019), les véhicules totalement autonomes de niveaux 4 et 5 devraient faire leur première apparition sur les routes en 2029.

Une étude de l'institut allemand CAR indique d'ailleurs que si tous les véhicules en Allemagne avaient été équipés de l'Autopilot Tesla, 90 % des accidents auraient pu être évités (Dudenhöffer, 2020 cité par Fox, 2020).

A. Opportunités

La conduite autonome est une technologie qui apporte de nombreuses opportunités. Un bon exemple qui l'illustre est la livraison autonome, qui semble déjà se développer dans des entreprises comme UPS ou encore Amazon (Moniteur Automobile, 2020). On pourrait également penser au transport de marchandises en général, ou au partage et la location (qui sont décrit et mentionné respectivement dans le point suivant).

Un autre élément est présenté dans le document de Davidson & Spinoulas (2015). D'après eux, les véhicules autonomes ont le potentiel de mener à de très grandes augmentations de longueur des trajets ainsi que de leur durée. La raison qu'ils avancent est que cette technologie augmente considérablement le confort lors de trajets, ce qui rend leurs utilisateurs plus enclins à faire de longs trajets. Cette technologie va également réduire les coûts d'assurance (comme expliqué précédemment) et de réparation en augmentant la sécurité. D'un autre côté, une fois que la conduite autonome sera généralisée dans le parc automobile, la taille du parc automobile pourra être réduite de jusqu'à 90 % selon des estimations de PwC (2015, cité par Davidson & Spinoulas, 2015). Cela mènera à des pertes énormes de postes de travail dans le secteur automobile entier et également pour le stockage de biens car les livraisons pourront se faire directement en plus petites quantités.

Concernant la conduite autonome, un grand nombre d'opportunités existe donc, mais celles-ci auraient pour conséquence une baisse du nombre de véhicules et de chauffeurs nécessaires au vu de l'augmentation possible en efficience.

B. Acceptation

Concernant la conduite autonome, un grand frein reste l'acceptation auprès des clients. Cet élément sera discuté ici.

Comme Davidson & Spinoulas (2015) l'indiquent, les couts, le confort et la sécurité sont les préoccupations principales des consommateurs. Pour que la conduite autonome soit acceptée globalement, ces trois éléments doivent donc atteindre un niveau acceptable. Les couts risquent de baisser avec le temps avec des économies d'échelle. Concernant le confort et la sécurité par contre, il est probable que les utilisateurs soient beaucoup moins indulgents envers une machine qu'envers un humain en cas d'erreur. Selon une étude de Deloitte (2021), 47 % des consommateurs pensent que les véhicules totalement autonomes ne seront pas sûrs.

Il existe une étude de Liu *et al.* (2019) cherchant à trouver quel niveau de risque est acceptable pour un véhicule autonome, via les notions de fréquence de risque et de taux d'acceptation de risque. Le résultat après sondage de 534 répondants chinois, est que les voitures autonomes devraient être 4 à 5 fois plus sûres que celles conduites par un humain pour être largement acceptées. Cela signifie en d'autres mots que les véhicules autonomes devraient réduire le nombre d'accidents de 75 à 80 %. Il est important de noter que les participants n'ont pas été informés des avantages et risques liés à cette technologie avant de participer à l'étude. Les résultats auraient probablement été différents si le sondage avait été effectué en Europe et avec des personnes plus informées.

C. Législation

Actuellement, les états membres ne peuvent adopter de règles qui vont à l'encontre de la législation européenne concernant la conduite autonome (Commission européenne, 2018). C'est pour cela que ce sujet sera abordé dans ce point.

Un document de la Commission européenne (2018) indique leur position par rapport à la conduite autonome. Leur ambition est de rendre l'Europe leader mondial sur le terrain de la mobilité connectée et automatisée. L'idée est de créer une approche globale à l'échelle de l'Union européenne pour ces sujets, ce qui est d'ailleurs la tendance de ces dernières années (Lengton *et al.*, 2015). Avant 2014, la convention des Nations unies sur la circulation routière indiquait qu'un conducteur humain devait avoir le contrôle du véhicule en permanence. En avril de cette année-là, cette convention a été amendée pour indiquer que le conducteur doit être capable de prendre le contrôle à tout moment. Ceci représente une grande évolution qui donne une plus grande flexibilité mais de nouvelles adaptations seront nécessaires pour encadrer les avancées technologiques.

De nombreuses marques collaborent avec les gouvernements pour développer leurs véhicules et c'est également le cas pour la conduite autonome (Autovista Group, 2019). L'Allemagne, par exemple, compte rendre l'essai de véhicules de niveau 5 possible à certains endroits. Le gouvernement français, lui, soutient le déploiement de véhicules hautement autonomes entre 2020 et 2022. 40 millions d'euros ont été rendus disponibles pour subsidier les projets des constructeurs. L'Italie, l'Espagne et le Royaume-Uni ont également des projets qui vont dans ce sens. La Belgique autorise également des tests de véhicules autonomes mais certaines conditions doivent être remplies (Davidson & Spinoulas, 2015).

Un document de Wim van de Camp donnant sa position sur la conduite autonome a d'ailleurs été adopté par le parlement en janvier 2019 (Parlement européen, 2019). Celui-ci met entre autres en évidence qu'il faut une législation commune à tous types de véhicules et modes de transports, qu'il faudrait une standardisation au niveau international, que la

collecte de données d'accidents devrait être obligatoire pour répondre aux problèmes de responsabilité, qu'une attention spéciale devrait être apportée au développement de cette technologie pour les personnes à mobilité réduite et finalement bien sûr que la collecte de données devrait être protégée, comme dit précédemment.

Concernant la conduite autonome de niveau 3, il n'y a actuellement pas de cadre juridique et il n'est donc pas possible d'homologuer un véhicule possédant ce genre de technologie (Hans-Joachim, 2020 cité par Piot, 2020). Ce niveau 3 est un niveau charnière entre les niveaux 1 et 2 (qui nécessitent une supervision permanente) et les niveaux 4 et 5 (qui ne nécessitent ni supervision ni intervention) : il ne faut pas de supervision mais une intervention humaine peut être nécessaire. Le problème est donc d'établir la responsabilité entre le constructeur et le conducteur en cas d'accident avec ce niveau 3.

Il existe donc une base législative pour la conduite autonome qui doit être complétée et développée dans le futur.

4.1.3. Autres technologies

D'autres technologies risquent bien sûr de se développer dans les véhicules mais sont beaucoup moins discutées ou utilisées dans l'industrie. Elles ne seront donc pas reprises en détail dans ce document malgré l'impact majeur qu'elles pourraient avoir.

Un exemple est l'utilisation de matériaux à mémoire de forme. Il s'agit de matériaux qui ont la capacité de reprendre leur forme initiale à la suite d'une déformation qui semble irréversible. La forme initiale est en général reprise grâce à un élément externe comme de la chaleur (Rottiers *et al.*, 2011). Cette technologie semble être relativement peu utilisée dans l'industrie mais des pistes existent. En effet, Chevrolet a décidé de l'utiliser dans la Corvette en 2014 comme remplacement d'une pièce motorisée dans le coffre (GM, 2013). D'après leur communication, plus de 200 pièces motorisées pourraient être remplacées par des matériaux

à mémoire de formes, ce qui permettrait de réduire fortement la masse des véhicules. Une autre piste serait l'utilisation de ces composants dans les carrosseries (Ward *et al.*, 2011). Cela permettrait de les réparer facilement s'ils sont déformés avec une exposition à une source de chaleur.

4.2. Digital

4.2.1. Vente en ligne

Comme expliqué précédemment, le numérique est en pleine expansion, avec plus de 90 % des ménages wallons ayant accès à internet et seulement 9 % de cette population ne l'ayant jamais utilisé (Raimond, 2019). Cet élément peut donc créer de nouvelles possibilités pour la vente de véhicules. La marque Tesla, par exemple, a déjà misé fortement sur ce modèle. Il est d'ailleurs indiqué sur leur site qu'ils n'opèrent pas comme concessionnaire dans les pays de l'Union européenne (Tesla, 2020). D'autres nouvelles marques comme NIO ou encore Byton se concentrent également sur la vente en ligne et la disponibilité d'informations, qui a également son importance (Stern, 2019).

Cette tendance était déjà visible en 2010, comme le montre un document de Capgemini (2010). Il indique en effet que durant les deux années précédant 2010, plus ou moins 30 % des clients français et allemands sondés ont signalé qu'ils aimeraient pouvoir acheter leur voiture en ligne. Il relève également que les clients de marchés matures vont principalement sur internet pour la recherche d'informations. Selon leurs chiffres, 90 % des personnes sondées disent utiliser cette source. Le cycle d'achat a également tendance à se réduire : en effet, en 2010, plus de 50 % des clients achetaient dans les huit semaines suivant le début de leurs recherches, contre 43 % en 2009. Il est d'ailleurs intéressant de noter que l'intérêt d'utiliser internet pour la vente de pièces détachées et d'accessoires est encore plus élevé que pour la vente de voitures car cela s'avère plus pratique. Il s'agit donc d'une autre évolution possible.

Les grandes marques commencent à investir dans la vente en ligne car les coûts y sont beaucoup moins élevés, ce qui met de la pression sur les concessionnaires (Stern, 2019). Britta Seeger (membre du conseil d'administration de Daimler) a indiqué dans une interview donnée au magazine allemand Stern que leur objectif est de rendre l'achat d'une voiture aussi simple que celui d'un livre et qu'en 2025, 25 % de leurs ventes mondiales allaient se faire en ligne. Ils indiquent cependant que 80 % des clients souhaitent avoir un contact physique et la possibilité d'essayer les véhicules. Une autre source indique que 72 % des dirigeants de marques automobiles pensent qu'internet va devenir un important moyen de vente (KPMG, cité par Parment, 2016).

Il semble également que le Covid ait accéléré cette tendance en raison des mesures de confinement. Des sociétés comme Carflow se sont lancées dans la mise en place d'équipements permettant la vente en ligne tout en misant sur la possibilité d'interaction, mais de façon virtuelle (Duquesne, 2020). Cela permet de contrer le problème du contact physique énoncé précédemment. Le CEO de BMW Belux a dit dans une interview accordée à Fleet (Livis, 2020) avoir fait des « investissements considérables » dans la numérisation et que leur configurateur « accueille un nombre de visites sans précédent depuis le coronavirus ». Il compte également « être présent jusqu'au domicile du client via petit ou grand écran » pour garder un contact avec le client malgré l'annulation du Salon de l'auto de 2021. Le porte-parole de Traxio (De Paepe, 2020) affirme la même chose pour les concessionnaires de manière générale en ajoutant que cette crise a « fortement accéléré » la préparation digitale. Certaines marques ont d'ailleurs investi des sommes conséquentes pour proposer une expérience virtuelle remplaçant le Salon de l'auto de Bruxelles 2021 (annulé à cause du Covid). De nombreuses marques précisent que ces nouveaux outils pourront être réutilisés à l'avenir (Everaert, 2020).

Concernant la recherche d'informations, une étude de Capgemini (2017) faite en Amérique du nord montre que 45 % des clients recherchent en premier lieu leur véhicule en ligne. Il s'agit donc d'une importante source d'informations pour la décision d'achat (si les résultats sont similaires en Europe), ce qui change leur position car ils ont accès à plus

d'informations venant de différents sites internet. Les constructeurs devraient donc miser sur cet élément et proposer l'information directement aux clients pour éviter de les perdre. Il est important pour eux de proposer une expérience globale et de miser sur plus que la vente en elle-même. L'importance de l'accès à de l'information fiable et précise est d'ailleurs accrue pour les technologies mentionnées dans les parties précédentes, car de nouvelles questions se posent (Capgemini, 2018). Concernant la recharge de véhicules, par exemple, 21 % des personnes sondées ne sont pas sûres du système de recharge (lent, rapide, haute performances) qu'elles utiliseraient. Ce transfert d'informations peut se faire entre autres par des foires aux questions, la vérification de la maison pour l'installation d'une station de recharge ou un calculateur de coûts.

Bernard Lycke, président du CECRA va dans le même sens en affirmant dans une interview donnée à Traxio (2020) : « Cela représente un important défi pour les vendeurs qui sont confrontés à des acheteurs nettement mieux informés qu'auparavant. D'où la nécessité pour nos membres de recruter des vendeurs hyper qualifiés, d'investir dans la digitalisation et le développement de sites internet performants mais aussi dans la gestion des leads et la réactivité ». Ils demandent donc une baisse des standards en termes de surface des concessions pour pouvoir investir plus dans le digital et la formation du personnel.

Il faut tout de même rester vigilant par rapport à ces chiffres selon Parment (2016) car différents essais ont été lancés depuis les années 90 et seul Tesla a réussi à implémenter cette stratégie de vente. BMW avait par exemple essayé de vendre sa i3 uniquement en ligne en 2013 mais cela n'a pas été autorisé par l'association des concessionnaires. Il n'y a pas de chiffres précis existants à ce jour attestant du succès de la vente en ligne. L'élément important à rappeler ici est la différence entre ce que les acheteurs disent et leur manière d'agir, qui peut être totalement différente. Une étude récente de Deloitte (2021) va dans ce sens et indique que 9 Belges sur 10 préféreraient acheter leur prochain véhicule physiquement, même si la plus grande part de jeunes préfère la vente en ligne. La raison étant que certaines choses sont compliquées à digitaliser et que les consommateurs veulent voir un véhicule

avant de l'acheter. Seuls 23 % des consommateurs belges seraient prêts à acheter leur prochain véhicule sans essai.

On peut donc en déduire que la vente en ligne va probablement se développer dans le futur mais que certains obstacles comme la nécessité de contact subsistent. D'autres aspects comme la disponibilité d'informations complètes et précises devraient également être développés par les marques.

4.2.2. Partage

Une autre tendance en apparition grâce au digital est celle du partage de véhicules (voir définition en annexe 1). De nos jours, 80 % des biens ont un usage unique et sont utilisés moins d'une fois par mois (Parment, 2016). Une voiture, par exemple, est utilisée en moyenne une heure par jour. Les avantages du partage sont donc multiples : des coûts moins élevés, un impact moindre sur l'environnement, un style de vie plus varié et de meilleurs liens sociaux (nécessité de faire confiance) par exemple.

Le digital permet de faciliter le partage que ce soit via la conduite autonome (moins de risque d'accident), la connectivité ou la gestion à distance du véhicule. Un bon exemple pour la conduite autonome vient des marques comme Volvo, Ford et Toyota qui ont lancé une collaboration avec Uber pour essayer de créer des véhicules autonomes sur demande (Commission européenne, 2017). Keyzee est une bonne illustration de technologie de gestion à distance qui pourrait améliorer le partage de véhicules. Il s'agit d'une application pour smartphone qui permet d'ouvrir, fermer et démarrer un véhicule sans clés (Lengton *et al.*, 2015). De plus, comme expliqué plus bas (point « D. Opportunités » de la section 5.1.1.), le passage aux voitures électriques est également une opportunité pour l'autopartage.

Capgemini (2019) a interrogé certains acteurs belges du secteur automobile sur leur avis concernant l'évolution de la mobilité. Le résultat est que 90 % d'entre eux pensent que la

voiture sera une partie intégrante d'un écosystème MaaS (Mobility as a Service, voir définition en annexe 1) dans le futur. En effet, l'avis général est que la voiture sera utilisée dans un écosystème utilisant de multiples modes de transport différents. Cette évolution est un bon exemple de l'impact de la connectivité et de la conduite autonome mentionné précédemment. D'après Gao *et al.* (2016), en 2030, une voiture vendue sur dix sera potentiellement un véhicule partagé. Ce chiffre arriverait à une voiture sur trois en 2050. PwC (2019) va dans la même direction en indiquant que 28 % des consommateurs européens sont prêts à partager leur véhicule sur une plateforme. Plus de 50 % d'entre eux sont prêts à payer jusqu'à 250 \$ pour un abonnement mensuel permettant d'utiliser un véhicule de façon illimitée dans une certaine zone.

De grands constructeurs comme General Motors, Volkswagen, Daimler ou encore BMW se sont lancés dans l'autopartage (Commission européenne, 2017). Un bon exemple est Audi qui va lancer un modèle de location avec jusqu'à 10 000 voitures disponibles (Stern, 2019). En Belgique, des villes et d'autres institutions comme les régions ou provinces investissent également dans l'autopartage (Wallonie Mobilité, 2017). D'autres marques comme Porsche proposent également de la location longue durée avec la possibilité de choisir un véhicule parmi différents modèles. D'après Atiyeh (2020), 6 marques proposent déjà ce service actuellement aux USA, il s'agit de Porsche, Volvo, Mercedes-Benz, Audi, BMW et Nissan. Ce modèle semble être moins développé en Europe car il est plus difficile de trouver des informations à ce sujet dans cette zone.

Mais ici également, des difficultés existent malgré toutes ces évolutions. Ces freins sont entre autres la rentabilité ou le manque de confiance (Wallonie Mobilité, 2017). D'après Boston Consulting Group (2020), en Europe, environ 14 millions de personnes vivant dans des zones urbaines vont être inscrites dans un service d'autopartage et environ 1,4 million va faire de multiples trajets via ce moyen en 2021. En 2015, les chiffres étaient de 2,1 millions d'utilisateurs en Europe (Boston Consulting Group, 2016 cité par Wallonie Mobilité, 2017), ce qui représente donc une nette évolution.

4.2.3. Autres technologies

D'autres technologies digitales non discutées précédemment ont également du potentiel dans l'industrie. Elles ne seront pas expliquées de façon détaillée dans ce document malgré les possibilités qu'elles offrent car elles semblent moins discutées.

Un bon exemple est la blockchain (voir définition en annexe 1). Trois applications sont mises en évidence dans un document de Deloitte (2018). Il s'agit de l'amélioration de processus, du management de véhicules et d'incitants, et du financement, du paiement et de l'assurance. Leur document indique que le moment charnière de l'adoption dans l'industrie sera dans les 5 ans. Ce qui semble rejoindre l'analyse de Gartner (2019) faite via son Hype Cycle qui indique que la blockchain aura un impact transformationnel dans la plupart des industries dans 5 à 10 ans. Mais le document de Deloitte (2018) souligne tout de même que pour l'instant beaucoup d'organisations préfèrent tester l'utilisation de cette technologie plutôt que de l'adopter totalement car sa valeur future est incertaine et ses applications naissantes.

4.3. Démographie

Un élément crucial impactant la distribution de véhicules est la démographie. Celle-ci a en effet un impact direct sur les habitudes de déplacement de la population.

Ce que l'on peut dire d'après une étude de Shell (2014) effectuée en Allemagne est que le nombre de personnes plus âgées possédant une voiture augmente par rapport à il y a dix ans, alors la situation est opposée chez les plus jeunes. Parment (2016) confirme cela en indiquant que le nombre de jeunes ayant un permis est en baisse constante. Ensuite, il semble que la possession de voitures augmente avec le salaire, qu'un niveau d'études supérieur retarde l'achat d'un véhicule, que le fait d'avoir des enfants est un incitant à l'achat d'une voiture et que ceux-ci augmentent la nécessité d'utilisation d'un véhicule. Finalement que la nécessité de posséder un véhicule baisse avec l'augmentation de densité de l'habitat.

Il existe donc un grand nombre de caractéristiques de la population ayant un impact direct sur la vente de véhicules.

4.3.1. Urbanisation

Les ventes de véhicules électriques dans les grandes villes seront bien meilleures que dans des petits villages où l'on trouve moins d'infrastructure de recharge et où une plus grande autonomie est nécessaire (Gao *et al.*, 2016). Mais ces différences vont diminuer au fil du temps via l'amélioration de la technologie. D'autres éléments technologiques présentés précédemment comme la connectivité qui permet, par exemple, le partage de véhicules, la limitation de la congestion et le MaaS pourraient être plus intéressants en ville également. Les derniers chiffres de Statbel (2020) indiquent une nette augmentation des populations de grandes villes. En 2019, celle de Bruxelles a augmenté de 1,86 %, Gand de 0,65 % et Anvers de 0,24 %. À Liège, il n'y a eu aucune évolution. Ces chiffres représentent la situation au premier janvier et ne prennent pas en compte l'éventuelle évolution liée au Covid. Comme l'indique une carte blanche publiée dans L'Echo (Campanella, 2020), la demande de rencontres en face à face pourrait être réduite avec les nouvelles technologies et la crise du Covid a montré qu'il était possible de les utiliser à grande échelle. Un tiers des emplois en Europe pourraient par exemple être exercés à distance. Il n'est donc pas sûr que les populations de grandes villes continuent à croître à la même vitesse que dans le passé. Mais si c'est le cas, cela risque de favoriser la vente de véhicules électriques dans le futur.

D'un autre côté, le ralentissement éventuel de l'urbanisation pourrait être un argument pour l'automobile (surtout à moteur thermique) car peu d'alternatives existent dans les campagnes et que les distances à parcourir sont plus importantes (Parment, 2016). Mais de manière générale, la Belgique semble avoir du potentiel pour le développement de nouvelles technologies. En effet, le pays est assez compact avec une forte densité de population et est très urbanisé (Capgemini, 2019). Il a également une mixité en termes de cultures latines et

germaniques, ce qui est intéressant pour tester de nouvelles offres (selon Michael Grandfils, cité par Capgemini, 2019).

Une autre tendance existant dans de nombreuses grandes villes est de promouvoir d'autres modes de déplacement. C'est le cas de Bruxelles, par exemple, où Elke van den Brandt, Ministre du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale, a créé des zones mixtes limitées à 20 km/h (sur une longueur de 100 kilomètres) et des pistes cyclables (sur 40 kilomètres) temporaires qui seront gardées si l'acceptation par les usagers est bonne (Blairon, 2020). La vitesse maximale autorisée sera d'ailleurs très prochainement de 30 km/h dans 85 % des rues de la région de Bruxelles (Santkin, 2020). Un autre plan est d'installer un grand nombre de bornes de recharge dans la ville. Toutes ces mesures viennent donc réduire l'intérêt d'utiliser des voitures à moteur thermique dans cet environnement et accroissent celui de voitures électriques.

Tout ceci mène donc à penser que dans les villes, l'utilisation de la voiture thermique perd de son intérêt au profit de la voiture électrique en combinaison avec d'autres moyens de transport. La voiture électrique risque donc de devenir une partie intégrante d'un écosystème MaaS mentionné dans la section précédente.

4.3.2. Distribution

Une tendance majeure en Belgique ces dernières années est l'apparition de grands réseaux internationaux et de consolidations réduisant le nombre de concessions appartenant à de plus petits groupes (Traxio, 2020). La raison est l'augmentation des coûts, notamment dans les villes et entre autres à cause des faibles marges sur la vente et la baisse du nombre de visites avant l'achat mentionnées au début de ce travail. Pour l'instant, il n'y a pas encore de baisse du nombre de points de vente mais le consommateur est prêt à se déplacer pour l'achat (pas pour l'entretien) d'une voiture, ce qui pourrait avoir un impact dans le futur. Parment (2016) confirme cette tendance en indiquant qu'un avantage majeur est l'augmentation du pouvoir de marché.

Et en effet, cela se confirme lorsque l'on regarde le top 10 des concessionnaires en Belgique. Ceux-ci représentent à eux seuls 16,7 % des ventes de véhicules en Belgique en 2019, ce qui est une augmentation de 1,2 % par rapport à 2018 et montre donc bien cette tendance (Fleet, 2020). D'leteren est premier dans ce classement et possède 24 concessions à travers la Belgique mais des groupes étrangers sont également actifs en Belgique. Le groupe néerlandais Van Mossel Automotive est par exemple à la quatrième place de ce classement (Livis, 2019).

Certaines évolutions qui pourraient expliquer l'augmentation de coûts que les distributeurs connaissent sont apparues dans l'industrie ces dernières années. L'une d'elles est l'élargissement constant de la gamme de voitures proposées, qui représente une grande augmentation de la complexité pour les distributeurs (pièces de rechange, véhicules de démonstration...) (Parment, 2016). En parallèle vient l'augmentation du nombre d'options et de spécifications possibles, qui augmentent également les coûts. Sans oublier l'apparition des nouvelles technologies présentées précédemment. Celles-ci mènent toutes à un besoin d'augmenter les ventes de la part des constructeurs (en plus de la surcapacité de production qui est de 50 à 60 %), surtout chez les marques premium (Audi, BMW, Mercedes-Benz), pour essayer de garder de la rentabilité.

Tout cela rend la situation compliquée pour les distributeurs qui connaissent une grande concurrence, des objectifs de ventes élevés et qui doivent rester orientés client en proposant de bons services (Parment, 2016). Cela crée donc des tensions avec les constructeurs. Les distributeurs dépendent de ces derniers pour les produits, le marketing et les systèmes alors que les producteurs pourraient vendre des véhicules sans distributeurs. Ceux-ci ont le plus grand pouvoir dans cette relation malgré l'apparition de grands groupes mentionnée précédemment, et la possession de données clients qui permettent d'équilibrer la balance. Une étude de rentabilité de Traxio (2021) des distributeurs belges en 2019 montre que les marges sont fragilisées (marge nette médiane de 1,45 en 2019 contre 1,73 en 2016), que les flottes de véhicules prennent une part de plus en plus grande dans le parc (ce qui impacte les

marges en après-vente) et que la rentabilité n'atteint pas celle des autres secteurs. Une des conclusions est que les évolutions technologiques discutées précédemment posent un problème pour la définition de la stratégie future des concessionnaires.

La conclusion du document de Parment (2016) est qu'il existe une demande pour des distributeurs car ils remplissent un grand nombre de fonctions et qu'ils ne vont donc pas disparaître. En effet, un grand nombre de leurs services rendus sont demandés par les clients (l'essai par exemple). Mais le secteur va devoir s'adapter aux nouvelles évolutions. La valeur ajoutée de la distribution est le contact direct avec le client et la possibilité de voir les produits exposés dans un environnement agréable. Mais les points de vente peuvent également donner d'autres avantages comme la gestion de l'approvisionnement, une source d'informations, ou encore une fonction de loisir (Badot, 2006). L'entretien est un autre élément important de la fonction de distribution qui risque d'être impacté par les changements expliqués précédemment.

Concernant le prix d'achat d'un véhicule, environ 30 % de celui-ci représente les coûts de distribution, incluant les marges de distributeurs (Joas *et al.*, 2017). Cela signifie donc que pour une voiture vendue à 25 000 €, 17 000 € correspondent au coût et bénéfice du constructeur alors que les 8 000 € restants sont séparés en 4 000 € pour les coûts de vente et 4 000 € pour les marges. Mais, après négociation, le prix baisse en général à 20 000 €, ce qui prend les marges du distributeur et du constructeur. Concernant le taux de fidélité des clients à une marque, en Belgique, il est déclaré de 75 % par les clients alors qu'en réalité il est de 38 % (AlphaCredit, 2018). Ce taux de fidélité est défini comme suit : « part des renouvelants d'une marque qui demeure dans la marque lors de leur renouvellement ». Il est légèrement plus élevé que pour la moyenne des 15 pays sondés (dont 7 font partie de l'Union européenne), qui est de 34 %.

5. Méthodologie

Cette partie du travail a pour objectif de récolter des données sur le terrain en complément de celles trouvées dans la revue de littérature.

5.1. Choix de l'étude

Concernant la méthodologie, deux types d'études existent. La première étant une étude qualitative, qui permettrait d'obtenir une plus grande richesse de résultats et d'avoir l'avis d'experts et de preneurs de décisions sur l'impact des différentes évolutions sur la distribution. Cela permettrait donc de demander des informations sur les différents sujets tout en laissant une certaine liberté à l'intervenant. La seconde serait une étude quantitative qui permettrait de quantifier l'influence de la technologie sur l'intention d'utiliser un véhicule par exemple (Pleyers, 2020).

Après réflexion, il est apparu qu'il serait compliqué de faire à la fois une étude qualitative et une quantitative. En effet, une étude quantitative serait compliquée à mettre en place de manière correcte en raison de l'identification des différents segments de consommateurs (voir tableau en annexe 7). Une étude de consommateurs de la Febiac (2015) en est un bon exemple. Les caractéristiques qui y sont données sont indicatives et non exclusives et leur nombre est relativement élevé. Il en ressort d'ailleurs que « l'âge, le sexe et la ville de résidence influencent peu les attitudes et les attentes, hormis les plus évidentes ».

Une autre raison est que ce style d'étude quantitative existe déjà, notamment la Global Automotive Consumer Study de Deloitte qui sort annuellement et qui contient entre autres des données pour la Belgique. Bien qu'il y ait des informations utiles à trouver avec ce type d'étude, l'intérêt semble donc plus limité et la mise en place plus complexe.

C'est pour cela que l'option retenue est une étude qualitative, qui se fera par les interviews de preneurs de décision et d'experts du secteur. Celles-ci seront semi-directives, auront donc une structure prédéveloppée et un questionnaire mentionnant les sujets couverts et leur ordre (Pleyers, 2020). Ces interviews ont été faites en vidéoconférence et dureront environ une heure. Les segments précédemment discutés y seront repris, mais en retirant les noms pour ne pas influencer les choix.

5.2. Étude qualitative

5.2.1. Question de recherche et hypothèses

La question de recherche (voir annexe 7) a été adaptée suite à la seconde interview (celle de Christian Rampelbergh, Secrétaire général de GDA (voir définition en annexe 1) chez Traxio). Car il est ressorti qu'il était compliqué d'analyser l'impact de toutes les « technologies automobiles » sur l'état concurrentiel de la distribution dans le secteur automobile. En effet, la connectivité, qui est liée à la seconde hypothèse de cette étude, compte un très grand nombre d'applications. Deux exemples sont la conduite autonome et la gestion du véhicule, expliqués plus en détail dans la revue de littérature, mais il en existe de nombreuses autres comme le « car-as-a service ». Il est donc compliqué d'analyser l'impact de toutes ces applications de manière précise. Se concentrer sur l'électrique uniquement permettra donc de contourner cette difficulté et comme il a été montré dans la revue de littérature avec le graphe de type Hype Cycle de Gartner de Sapunkov *et al.* (2015) (voir annexe 4), les batteries lithium-ion ont atteint un plateau de productivité, ce qui signifie donc que l'adoption augmente fortement et que la disponibilité s'élargit.

De plus, l'électrique pourrait avoir un plus grand impact sur la rivalité concurrentielle du secteur. Une raison étant la différence en nombre de prestations nécessaires pour l'entretien (Douillet, 2021). D'après Gombault (cité par Douillet, 2021), « le volume d'intervention sur les véhicules électriques est moitié plus faible que sur les véhicules à essence. En termes de pièces, c'est le même résultat ». Il rajoute également : « C'est inquiétant tout ça, notre

profession va s'écrouler, des milliers voire des millions de licenciements sont à prévoir : toute la chaîne constructeur, pièces, maintenance risque de s'effondrer ». Le directeur réseau (Gouraud, cité par Douillet, 2021) de Midas (entreprise spécialisée dans l'entretien et la réparation de voitures) affirme : « L'arrivée de l'électrique nous force à changer notre business model ».

Un exemple est l'annonce de Volvo de vendre 100 % de véhicules électriques en 2030 qui s'accompagne de celle de les vendre uniquement en ligne (Everaert, 2021). En effet, ce changement risque d'avoir un grand impact sur la rivalité concurrentielle des distributeurs en Belgique. Mercedes a annoncé en juillet 2020 vouloir transformer leurs concessions en agences (voir définition du contrat d'agence commerciale en annexe 1) (Staudt & Kileste, 2020). Cela aurait pour impact de leur faire perdre le statut d'intermédiaires indépendants pour passer à celui d'agent commercial (généralement rémunéré avec une commission). Ils ne vendraient donc plus en leur propre nom mais mettraient le client « en relation » avec le commettant (Mercedes dans ce cas) et seraient donc moins autonomes. Ce modèle est déjà utilisé par Mercedes en Suède, Afrique du Sud et en Autriche, il a commencé à être implémenté en Australie pour 2022 via leur modèle électrique EQC, qui peut être acheté en ligne avec un prix fixe (Dowling, 2020). C'est également le cas de VW qui a instauré le modèle d'agences en Allemagne et Autriche avec leur voiture électrique ID.3, qui peut également être achetée en ligne avec un prix fixe (Stackmann, 2020). Il sera également utilisé pour la Cupra (lié à Seat) Born (modèle électrique), qui est le « début d'une nouvelle ère » pour la marque (Cupra, 2021).

The customer can switch seamlessly between online and offline channels



Figure 3 Exemple de vente par agent commercial. (Source : Stackmann, 2020)

Une étude de Tschödrich *et al.* (2020) du modèle de vente par agence commerciale dans le secteur automobile arrive à la conclusion que l'industrie a atteint un moment charnière où l'augmentation constante de la complexité des véhicules et des services, l'évolution des nouvelles technologies et l'intensification de la concurrence, poussent les constructeurs/OEM (voir définition en annexe 1) à se diriger vers un modèle de vente qui permet aux clients d'acheter leur véhicule sur différents canaux et globalement sans contact, tout en réduisant les coûts de manière significative. Comme Holtz (2021) l'indique, la vente de voitures n'est plus une grande source de profits pour les concessionnaires, et l'électrique réclame moins de pièces, de main-d'œuvre et d'entretien or, ces services leur permettent de subsister aujourd'hui.

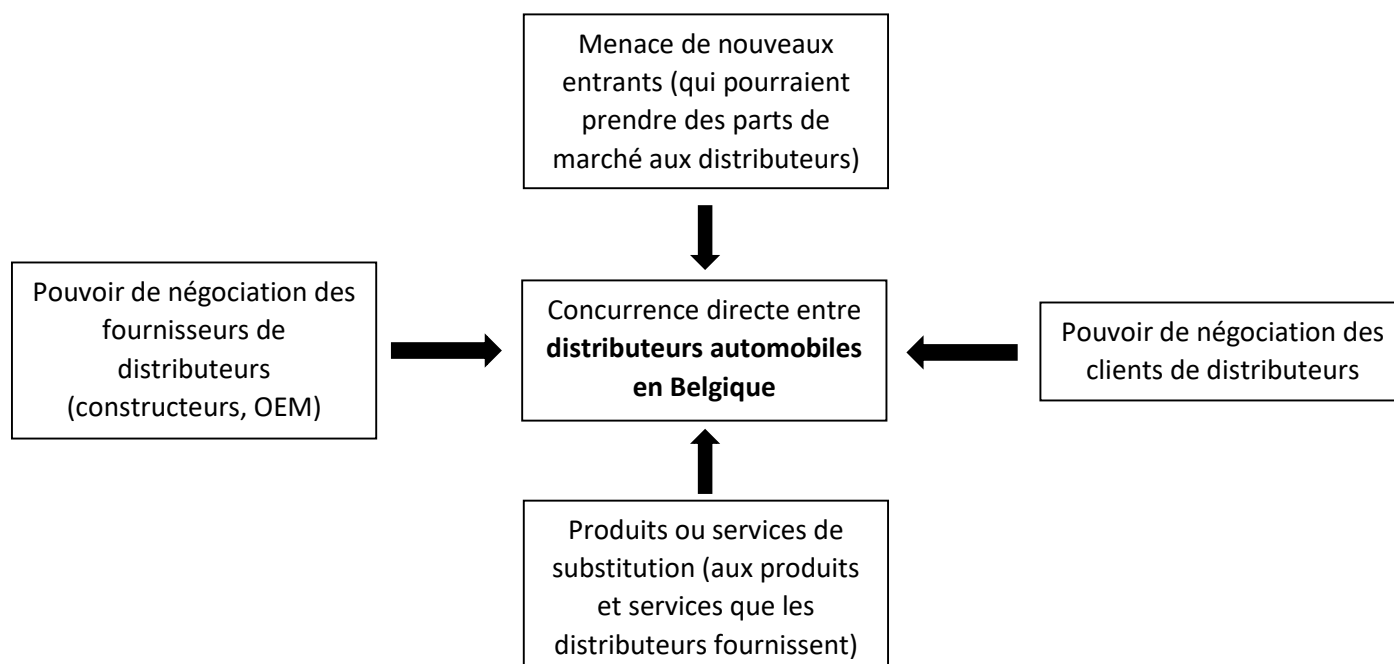
Polestar (division de Volvo, appartenant à Geely, voir définition en annexe 1) et NIO, eux, misent sur la vente directe au client pour leurs véhicules électriques, comme Tesla (Sun, 2020). Se passant donc entièrement de concessionnaires indépendants. Une autre marque de Geely, Lynk & Co, va vendre et louer son modèle hybride 01 en ligne et dans des pop-up stores (Duff, 2016). La livraison et les entretiens se feront à distance par le réseau Volvo (Everaert, 2020). La marque chinoise Aiyas a commencé à commercialiser l'un de ses véhicules électriques en Europe. Il est vendu exclusivement en direct en ligne (sauf en Belgique où il est vendu via Cardoen) et pour l'entretien, vu qu'ils n'ont pas de réseau de concessions, ils ont signé un partenariat avec une entreprise en France spécialisée dans l'entretien (nommée Feu Vert) pour l'après-vente de leurs véhicules (Doche, 2021). Citroën et Dacia proposent leurs Ami et Spring, toutes deux électriques, en supermarché (Holtz, 2021).

La nouvelle question de recherche de cette étude est donc : **La rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera ou baissera-t-elle avec la voiture électrique et pour quelles raisons ?** Ce qui donnera la possibilité de voir quel sera l'impact estimé de ces évolutions par différents acteurs clés.

L'hypothèse de cette étude est : **la rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera avec la voiture électrique**. L'hypothèse 2 mentionnée en annexe 7 pourrait donc être explorée dans un futur travail.

5.2.2. Cadre théorique

La rivalité concurrentielle mentionnée dans la question de recherche et l'hypothèse est analysée avec le modèle des 5 forces de Porter (2008), une brève présentation de celui-ci (Paque *et al.*, 2020) suivie d'une description plus complète qui est utilisée dans le guide d'interview se trouve en annexe 7 de ce travail. Voici donc le schéma reprenant les 5 forces de Porter (2008) appliquées à cette étude :



5.2.3. Guide d'interview

Le guide d'interview va suivre la structure typique suivante (Pleyers, 2020) : Introduction, warm-up, focus, approfondissement et conclusion. Cette structure va donc des éléments généraux vers les éléments les plus précis. Les questions contenues dans ce guide seront adaptées aux personnes interviewées et l'ordre a été adapté en fonction de la situation. Le guide se trouve dans l'annexe 7 du présent document (qui inclut également la lettre d'introduction).

6. Analyse

Cette partie va chercher à analyser les informations collectées lors d'interviews faites dans le cadre de l'étude qualitative expliquée dans la partie précédente. Il s'agira ici d'une analyse thématique qui permet de synthétiser les données par thème (Pleyers, 2020). Pour ce faire, des retranscriptions des interviews sont nécessaires, celles-ci peuvent donc être retrouvées en annexe 8. L'unité d'analyse est le sujet car elle permettra de refléter au mieux l'avis d'une personne. La grille d'analyse va reprendre les différents thèmes du guide d'interview (voir annexe 8). Les parties en italique et entre parenthèses sont des informations supplémentaires utiles à la compréhension de la grille.

6.1. 5 forces de Porter

Les informations obtenues lors des interviews vont être traitées via le modèle des 5 forces de Porter (2008) présenté précédemment. Cela permettra de caractériser l'impact du passage à l'électrique sur la rivalité concurrentielle de la distribution en Belgique. Voici l'analyse de ces 5 points et des sous-points identifiés, à chaque fois séparée en deux points indiquant la situation actuelle et l'évolution liée à l'électrique. Elle a été faite à l'aide d'une grille d'analyse se trouvant en annexe 8. Les 8 personnes interviewées sont Claude Quoilin, Administrateur Délégué chez BMW Quoilin; Christian Rampelbergh, Secrétaire général de GDA chez Traxio; Loïc Deman, Co-gérant chez Deman Brussels; Laurent Willaert, Directeur Public Affairs à la Febiac; Grégoire Eglème, Responsable des méthodes et Brand Manager Volkswagen chez Emil Frey; René Aerts Jr., Directeur Corporate Communication chez Volvo Car Belux; Anne-Lise Depasse, Directrice Générale Politique de Mobilité durable et ferroviaire au SPF Mobilité et Transports et Laurent Demilie, Attaché direction mobilité au SPF Mobilité et Transports.

6.1.1. Analyse

A. Concurrence directe (critères indiquant une intensité de rivalité élevée)

Les questions liées à cette force de Porter ont été posées à Christian Rampelbergh et Grégoire Eglème. Les tendances globales identifiées par Loïc Deman et Laurent Willaert sont l'apparition de grands groupes. Laurent Willaert rajoute que les concessions vont se développer comme des centres de mobilité et que leur rôle va évoluer, notamment parce que l'électrique a besoin de moins d'entretien.

- Les compétiteurs sont nombreux ou globalement égaux en termes de taille et de puissance
 - Sur ce point, les deux personnes ayant répondu expliquent l'apparition de grands groupes, ce qui fait que le nombre de compétiteurs baisse même s'il y en a encore beaucoup mais que la taille de ceux-ci augmente par rapport aux autres. Ils restent donc nombreux mais ne sont pas globalement égaux en termes de taille et de puissance.
 - Ici, les avis des deux répondant sont proches, indiquant qu'il est compliqué de déterminer l'influence de l'électrique mais que cela pourrait amplifier l'apparition de grands groupes à cause, entre autres, des coûts, du matériel et des compétences (qualifications). Un plus petit concessionnaire ne pourrait donc pas continuer à vivre. Ce qui signifie qu'ils risquent de devenir moins nombreux.

Ce critère indique donc une rivalité **élevée**, qui risque **d'augmenter** avec l'électrique.

- La croissance de l'industrie est basse
 - L'avis de Christian Rampelbergh est qu'avant le Covid, le marché était en croissance via la vente de voitures d'occasion mais est en diminution depuis. Selon Grégoire Eglème, on est au début d'un déclin, notamment via les alternatives proposées.

- Selon les deux interviewés, l'électrique fait partie d'un déclin des ventes. Une raison mentionnée étant la durée de vie accrue d'une voiture électrique et de la faible fréquence des entretiens.

Ce critère indique donc une rivalité **élevée**, qui risque d'**augmenter** avec l'électrique.

- Les barrières à la sortie sont élevées, c'est-à-dire qu'il est difficile de changer de marché

- Il semble possible de changer de marché d'après les deux répondants. De plus en plus de concessionnaires proposent des voitures partagées, de la location ou même des financements.
- Là aussi l'électrique risque d'avoir un impact selon les deux répondants, en offrant de nouvelles possibilités comme l'installation de bornes électriques.

Ce critère indique donc une rivalité **qui n'est pas élevée** et qui risque de **baisser** avec l'électrique.

- Les rivaux sont très engagés et cherchent à prendre le leadership

- Là, les deux répondants indiquent que le niveau d'engagement est très élevé, notamment parce qu'il s'agit d'un marché de remplacement et que les parts de marché sont toujours prises aux concurrents. Les marques analysent également tout le temps le positionnement des autres.
- Par rapport à l'évolution, Christian Rampelbergh indique que le niveau d'engagement est augmenté par l'électrique car les concessionnaires doivent se remettre en question. Grégoire Eglème, lui, indique simplement qu'il y a moins de concurrence pour l'instant pour l'électrique mais que ça va arriver.

Ce critère indique donc une rivalité **élevée**, qui risque de **rester la même ou d'augmenter** avec l'électrique.

- Les entreprises savent difficilement lire les signaux des autres à cause du manque de familiarité, d'approches diverses de compétition ou d'objectifs différents

- Il semble relativement simple pour les distributeurs de lire les signaux des autres d'après les deux interviewés. Ce qui est notamment simplifié par l'existence de certaines plateformes en ligne. Comme Christian Rampelbergh l'indique, « Il existe un droit interdisant l'échange d'informations qui pourrait entraver la concurrence ».
- Ici les avis ne sont pas exactement les mêmes, selon Grégoire Eglème il y aura une possibilité de lire les signaux comme auparavant. D'après Christian Rampelbergh, ça change car cela accélère le processus.

Ce critère indique donc une rivalité **qui n'est pas élevée** et qui risque **de rester la même ou de baisser** avec l'électricité.

Les 5 conclusions de ces critères vont dans des directions opposées, avec trois indiquant une rivalité concurrentielle élevée et les deux autres une rivalité concurrentielle qui ne l'est pas. On peut donc conclure que **la concurrence directe est relativement élevée**. Concernant l'évolution avec l'électricité, deux critères indiquent qu'elle pourrait baisser et trois qu'elle pourrait augmenter. Elle pourrait donc **augmenter légèrement** si l'on suit ces critères et les réponses mais l'évolution reste floue.

+ Dimension de la rivalité concurrentielle

Cette question a été répondue par Christian Rampelbergh, Loïc Deman et Grégoire Eglème. Tous les trois indiquent que le prix est un élément important mais que ce n'est pas le seul. Les autres éléments donnés par Grégoire Eglème sont « d'être bien accueilli, d'avoir des explications claires, d'avoir un budget qui est respecté et d'avoir une qualité de service après-vente ».

B. Pouvoir de négociation des clients (critères indiquant si ce groupe a plus de pouvoir)

Les questions liées à cette force de Porter ont été posées à Claude Quoilin et Christian Rampelbergh. L'avis général de Christian Rampelbergh est que ce pouvoir de négociation risque de changer si l'on passe à des prix fixes.

- Il y a peu de clients et ceux-ci achètent en relativement grande quantité
 - Le nombre de clients semble élevé, surtout en Belgique comme le dit Claude Quoilin. Les deux répondants indiquent que la moitié des clients est composée de professionnels et l'autre de privés. Ceux-ci renouvellent leurs voitures tous les quatre ans environ.
 - Concernant l'évolution, Claude Quoilin ne voit pas de lien avec les technologies automobiles (incluant l'électrique). Christian Rampelbergh, lui, indique que la quantité achetée risque de diminuer avec l'électrique, notamment parce qu'il n'y a plus d'entretien.

Ce critère indique donc que **les clients n'ont pas plus de pouvoir de négociation**, et qu'il risque de **rester le même ou de baisser** avec l'électrique.

- Les produits de l'industrie sont standardisés et non différenciés
 - Les deux répondants indiquent qu'il y a énormément d'options et de choix.
 - Concernant l'évolution, Claude Quoilin pense qu'il y aura la possibilité de proposer des services « sous forme d'option qui peut être activée ou pas », mais ceux-ci arrivent donc avec la connectivité et non l'électrique car les options sont téléchargées après l'achat d'une voiture. Christian Rampelbergh, lui, indique qu'il y aura toujours un choix.

Ce critère indique donc que **les clients n'ont pas plus de pouvoir de négociation**, et qu'il risque de **rester le même** avec l'électrique.

- Les acheteurs font face à de faibles couts pour changer de vendeur

- Les deux répondants indiquent que les prix sont de plus en plus standardisés, qu'il est facile de les comparer en ligne et donc de changer de vendeur.
- Concernant l'évolution, Claude Quoilin ne voit pas de changement avec l'électricité. Christian Rampelbergh, lui, indique que l'électrification pourrait amener les ventes par internet et que les prix seraient donc standardisés, ce qui réduirait encore les coûts de changement de distributeur.

Ce critère indique donc que **les clients ont plus de pouvoir de négociation**, et qu'il risque de **rester le même ou d'augmenter** avec l'électricité.

- Les acheteurs peuvent menacer de manière crédible de créer le produit eux-mêmes

- Les deux répondants indiquent que c'est impossible.
- Concernant l'évolution, ils pensent que ça le rendrait peut-être possible, mais de façon restreinte. De nombreux problèmes comme les normes de sécurité ou les réseaux de distribution étant cités.

Ce critère indique donc que **les clients n'ont pas plus de pouvoir de négociation**, et qu'il pourrait **augmenter légèrement** avec l'électricité.

Sur ces 4 critères, un seul indique un plus grand pouvoir de négociation des clients. On peut donc conclure que **les clients n'ont pas forcément plus de pouvoir de négociation**. Concernant l'évolution avec l'électricité, l'impact semble **être inexistant ou faible**, augmentant ce pouvoir sur certains critères et le diminuant sur d'autres.

+ Sensibilité au prix

Les deux répondants disent que les clients sont très sensibles aux prix, mais il y a d'autres éléments importants comme la garantie pour Christian Rampelbergh. Claude Quoilin mentionne que « certains clients sont prêts à se déplacer, à faire des centaines de kilomètres pour gagner 50-60 ou 100 euros ».

C. Pouvoir de négociation des fournisseurs (critères indiquant si ce groupe a plus de pouvoir)

Les questions liées à cette force de Porter ont été posées à Christian Rampelbergh, Loïc Deman et Laurent Willaert. Comme Loïc Deman n'identifie pas d'impact de l'électrique sur la rivalité concurrentielle de la distribution, son avis sur ce point est repris dans la conclusion générale. L'avis général de Christian Rampelbergh est que « Les contrats de distribution risquent de changer en passant de contrats de concession vers des contrats d'agence », ce qui rendrait le pouvoir de négociation du distributeur nul car la voiture est directement facturée au client par le constructeur. L'expérience de Loïc Deman est que la relation avec les constructeurs est compliquée, « On peut s'estimer heureux quand un concessionnaire arrive à faire un bénéfice brut de 1 % sur chiffre d'affaires par an ». Elle rejoint celle de Grégoire Eglème qui est que les groupes de distributeurs ont un meilleur pouvoir de négociation face aux constructeurs. Pour Laurent Willaert, on voit que « le temps et le nombre de contacts d'un vendeur physique va diminuer », ce qui devrait être « remplacé par tout un volet d'information en ligne par exemple ». Qui est fourni par un constructeur et fait que le rôle des distributeurs va évoluer. René Aerts Jr., lui, indique que Volvo ne vend pas de voiture en direct et que tout passe par le réseau de distributeurs. Selon lui, il y a un rapport sain entre eux et il ne changera pas. Il pourrait y avoir l'apparition de grands concessionnaires mais le nombre de points de vente est déjà « un peu limite » parce que « la proximité reste importante pour certaines personnes » d'après lui.

- Leur industrie est plus concentrée que celle à laquelle ils vendent

- Les trois répondants indiquent qu'il y a moins de constructeurs que de distributeurs, car chacun a plusieurs distributeurs sur le marché belge.

Mais il y a déjà eu une concentration car les petits distributeurs ont disparu ou ont été intégrés dans de grands groupes.

- Concernant l'évolution, Christian Rampelbergh pense que le nombre de partenaires et de sites va diminuer avec l'électrique. Laurent Willaert, lui, pense qu'il y en aura une liée au digital et non à l'électrique.

Ce critère indique donc que **les fournisseurs ont plus de pouvoir de négociation** mais qu'il baisse, et qu'il pourrait **baisser ou ne pas être impacté** par l'électrique.

- Les fournisseurs dépendent faiblement de l'industrie pour leurs revenus

- Pour Christian Rampelbergh, les constructeurs peuvent peut-être se passer des distributeurs dans leur forme actuelle avec le modèle de Tesla par exemple. Loïc Deman et Laurent Willaert, eux, pensent que le niveau de dépendance est élevé parce que certaines activités comme la vente, la livraison du produit au client, le suivi... sont difficiles à faire pour le constructeur.
- Concernant l'évolution, Christian Rampelbergh pense que la dépendance va diminuer avec l'électrique car les constructeurs auront un contact direct avec les clients. Laurent Willaert pense que le type de carburant n'a pas d'importance.

Ce critère indique donc que **les fournisseurs n'ont pas plus de pouvoir de négociation**, et qu'il pourrait **augmenter ou ne pas être impacté** par l'électrique.

- Les participants de l'industrie doivent faire face à des coûts pour changer de fournisseurs

- Pour les trois répondants, c'est très compliqué, entre autres parce qu'il faut reprendre tout le stock, changer les logos, il y a un préavis... Et il faut également « trouver un constructeur qui a besoin de quelqu'un en plus ».
- Concernant l'évolution, Christian Rampelbergh pense que la situation peut changer s'il y a un passage au contrat d'agence (passage venant de l'arrivée

de l'électrique). Laurent Willaert ne voit pas pourquoi les couts seraient plus élevés.

Ce critère indique donc que **les fournisseurs ont plus de pouvoir de négociation**, et qu'il **pourrait être impacté ou non**, par l'électrique, sans savoir dans quelle direction.

- Les fournisseurs offrent des produits diversifiés
 - Pour les trois répondants, il y a une grande diversification des produits proposés. Que ce soit par rapport aux modèles ou par rapport aux voitures d'occasion, aux compagnies de leasing, aux assurances...
 - Concernant l'évolution, Christian Rampelbergh pense qu'il y a une « diversification de mobilité qui vient du constructeur ». Laurent Willaert pense qu'en fonction des segments des services spécifiques comme la recharge rapide peuvent être proposés.

Ce critère indique donc que **les fournisseurs ont plus de pouvoir de négociation**, et qu'il pourrait **augmenter** avec l'électrique.

- Il n'y a pas de substitut pour ce que le groupe de fournisseurs fournit
 - Il y a beaucoup de possibilités de substituts selon les trois répondants. Il y a par exemple la multimodalité ou la voiture partagée, mais des solutions spécifiques comme la livraison par drone sont également en développement. Ils mentionnent par contre que la voiture apporte une plus grande valeur ajoutée et qu'elle est difficile à remplacer.
 - Concernant l'évolution, Christian Rampelbergh pense que les possibilités de substituts vont augmenter avec l'électrique et la connectivité. Laurent Willaert pense que ce n'est pas lié à l'électrique mais qu'il y a une fausse corrélation.

Ce critère indique donc que **les fournisseurs n'ont pas plus de pouvoir de négociation** et qu'il ne semble **pas** y avoir **d'impact de l'électrique**.

- Les fournisseurs peuvent menacer de manière crédible d'intégrer l'industrie
 - Les trois répondants indiquent qu'ils ont la possibilité de le faire. La nuance que Loïc Deman et Laurent Willaert apportent est que ce n'est pas forcément intéressant pour eux. Un exemple donné par Loïc Deman est le rachat par Mercedes de concessions sur Bruxelles qui ont été revendues parce que c'était trop compliqué ou coûteux. Pour Laurent Willaert, les constructeurs « auront toujours besoin de quelqu'un qui comprend bien le marché ».
 - Concernant l'évolution, il est difficile de dire vers quoi la situation se dirige et quel est l'impact de l'électrique. Un éventuel impact serait d'après Laurent Willaert « qu'une voiture électrique a besoin de moins d'entretien et de ce fait là le rôle des concessions change. »

Ce critère indique donc que **les fournisseurs ont plus de pouvoir de négociation**, et qu'il pourrait **augmenter** avec l'électrique même si l'impact est difficile à identifier.

Sur ces 6 critères, deux n'indiquent pas de plus grand pouvoir de négociation des fournisseurs. On peut donc conclure que **les fournisseurs ont plus de pouvoir de négociation**. Concernant l'évolution avec l'électrique, l'impact semble être faible, **l'augmentant** éventuellement.

D. Produits ou services de substitution (critères indiquant si la menace de substituts est élevée)

Les questions liées à cette force de Porter ont été posées à Claude Quoilin, Laurent Willaert, Anne-Lise Depasse et Laurent Demilie. Claude Quoilin n'a pas identifié de produits ou services de substitution et ne voit pas de changement avec l'électrique entre autres parce que des solutions comme la voiture partagée ne sont pas dans les mœurs. Pour Laurent Willaert il y en a, comme, par exemple, la transition modale avec les transports en commun et vélos. Mais ils ne sont pas liés à l'électrique selon lui car ils viennent plutôt de la digitalisation. Anne-Lise Depasse indique qu'ils travaillent sur des sujets comme l'intermodalité, la multimodalité ou encore le télétravail (qui peut également impacter

fortement les habitudes de mobilité). Un autre sujet important est également le MaaS. « Et on voit quand même que ça se développe ces dernières années », selon elle. Laurent Demilie va dans le même sens en indiquant qu'il n'y a pas de solution unique. « Il faut avoir un mix de solutions, ça peut être de l'intermodal, ça peut être des nouveaux modes de transport : vélos, vélos électriques rapides ». Il dit par exemple qu'« il y a de grandes ambitions au niveau fédéral et au niveau régional pour augmenter la part du vélo ». Il indique qu'un lien qu'on entend assez souvent est celui entre les voitures électriques et les voitures partagées, « on peut très bien faire des voitures autonomes qui ne sont pas électriques », « l'un ne doit pas nécessairement entraîner l'autre. Même si ça peut se faire en parallèle ». Il n'y a donc pas forcément de lien selon lui.

- Ils proposent un bon compromis prix-performance par rapport au produit/service de l'industrie

- Pour Laurent Willaert les compromis prix-performance sont très différents, mais « par exemple pour le trajet domicile travail pour certains il y a une concurrence. On ne sait pas se déplacer en même temps en voiture, à vélo et en transport en commun. » Dans certains cas il y a donc un bon compromis prix-performance proposé par les substituts. Pour Claude Quoilin il n'y a pas de substitut. Pour Laurent Demelie c'est difficile à dire car le compromis est différent, ce qui rejoint l'avis de Laurent Willaert. Un vélo sera moins cher qu'un vélo électrique qui est moins cher qu'une voiture thermique qui est moins chère qu'une voiture électrique mais les utilisations sont différentes selon lui. « Quelqu'un en ville peut peut-être se passer de voiture en utilisant des véhicules partagés, en utilisant les transports en commun et du vélo mais quelqu'un qui habite au milieu de la campagne où il n'y a aucun transport en commun je ne vois pas tellement autre chose qu'une voiture ». Cela dépend donc surtout des besoins.
- Selon Laurent Willaert, « La voiture électrique aujourd'hui est nettement plus chère à l'achat mais la recharge électrique et puis évidemment l'absence d'entretien fait que son utilisation peut être nettement moins chère et donc

ça veut dire que plus on fait de kilomètres, plus ça devient intéressant de rouler à l'électrique ». Ce qui ne change donc pas globalement par rapport aux substituts, comme indiqué précédemment, c'est surtout la digitalisation qui va impacter. Ici le changement identifié par Laurent Demelie est que la voiture électrique présente plus de contraintes comme l'autonomie ou la recharge. « Elle est plus adaptée pour certains types de profils et moins pour d'autres ».

Ce critère indique donc une menace de substituts **moyenne**, qui risque de **rester la même ou d'augmenter légèrement** avec l'électrique.

- Le cout de l'acheteur pour passer au substitut est faible
 - Ici, Laurent Willaert indique que les couts sont faibles mais que les services sont également très différents. Pour Claude Quoilin, il n'y a pas de substitut. Pour Laurent Demelie, ça dépend également d'un cas à l'autre. « Souvent c'est moins cher les autres modes que la voiture mais c'est moins rapide, où ça peut permettre de transporter moins de choses à la fois ». Sauf par exemple un vélo électrique en milieu urbain qui peut être plus rapide selon lui. Anne-Lise Depasse va dans le même sens en rajoutant qu'« à chaque type de déplacement sont mode de transport adéquat ».
 - Laurent Willaert ne voit pas de différence avec l'électrique. La question n'a pas été posée à Anne-Lise Depasse et Laurent Demelie.

Ce critère indique donc une menace de substituts **moyenne**, qui risque de **rester la même** avec l'électrique.

Globalement et via ces deux critères, la menace de substituts semble être **moyenne** et **faiblement impactée par l'électrique**.

E. Menace de nouveaux entrants (critères indiquant s'il y a des barrières à l'entrée)

Les questions liées à cette force de Porter ont été posées à Claude Quoilin (pour les trois premiers critères), Christian Rampelbergh et Grégoire Eglème. Un élément mentionné par Christian Rampelbergh et Loïc Deman est l'arrivée des Chinois sur le marché belge. Christian Rampelbergh signale notamment qu'ils sont « prêts pour tout », donc même pour la livraison à domicile par exemple. Pour Loïc Deman, « les voitures chinoises commencent à être compétitives, ce qui n'était pas le cas avant » et ils ont un avantage pour la production de batteries.

- Économies d'échelle du côté de l'offre
 - Il y en a selon les trois répondants et elles sont nécessaires pour survivre car les marges sont faibles. Ce qui mène donc à l'apparition de grands groupes. Comme Grégoire Eglème l'explique, « les économies d'échelle ne se font pas nécessairement au niveau de la relation avec l'importateur », mais « il y a des économies d'échelle à faire au niveau de l'organisation et au niveau de tout ce qui est fournitures et achats à l'extérieur. Donc par exemple au plus on est gros, au plus on peut acheter de l'huile moins cher ».
 - Concernant l'évolution, les avis divergent. Selon Christian Rampelbergh, c'est l'électrique qui a déjà mené aux regroupements de certains concessionnaires. Pour Grégoire Eglème il peut y avoir un éventuel impact car le nombre de garages pourrait diminuer à cause des frais fixes liés à l'électrique. Claude Quoilin, lui, ne voit pas de changement par rapport à l'électrification.

Ce critère indique donc une menace de nouveaux entrants **faible**, qui risque de **diminuer** ou de **ne pas être impactée** par l'électrique.

- Économies d'échelle du côté de la demande (« network effects »)

- Il y en a selon les trois répondants, qui donnent des exemples différents. Le premier est la fonction RTTI qui permet de partager des informations de circulation aux autres usagers, la taxation, ou encore l'image de marque.
- Ici, l'électrique ne semble pas avoir d'impact futur.

Ce critère indique donc une menace de nouveaux entrants **faible**, qui risque de **ne pas être impactée** par l'électrique.

- Coûts de changement pour le client (réponses reprises d'un critère de la force de Porter sur le pouvoir de négociation des clients, n'incluant donc pas l'avis de Grégoire Eglème)
 - Les deux répondants indiquent que les prix sont de plus en plus standardisés, qu'il est facile de les comparer en ligne et donc de changer de vendeur.
 - Concernant l'évolution, Claude Quoilin ne voit pas de changement avec l'électrique. Christian Rampelbergh, lui, indique que l'électrification pourrait amener les ventes par internet et que les prix seraient donc standardisés, ce qui réduirait encore les coûts de changement de distributeur.

Ce critère indique donc une menace de nouveaux entrants **élevée**, qui risque **d'augmenter** ou de ne **pas être impactée** par l'électrique.

- Besoins en capital élevés
 - Les deux répondants indiquent que les besoins en capital sont énormes. Christian Rampelbergh indique qu'il faut « le bâtiment, localisation, le personnel, les coûts fixes... »
 - Concernant l'évolution, Christian Rampelbergh indique que l'électrification va faire augmenter les investissements nécessaires, et que si on passe à des contrats d'agence il sera plus compliqué de demander des emprunts, ce qui augmente la nécessité d'avoir du capital. Grégoire Eglème pense plutôt que les investissements vont baisser parce qu'il ne faudra peut-être plus d'atelier, de showroom et de stock.

Ce critère indique donc une menace de nouveaux entrants **faible**, qui risque **d'augmenter** ou de **baisser** avec l'électricité.

- Avantages des firmes déjà en place (indépendant de la taille)
 - Les deux répondants indiquent que les entreprises en place ont un avantage et qu'il est difficile de rentrer dans le marché.
 - Ici il n'y a pas de réel changement car les entreprises en place garderont leur avantage. Comme mentionné par Grégoire Eglème, « ils ont un lien avec la marque, ils ont les outils, ils ont les hommes, s'il faut moins de place et s'ils peuvent centraliser ils pourront le réaliser beaucoup plus vite » et il y a « une certaine confiance à propos des contrats ».

Ce critère indique donc une menace de nouveaux entrants **faible**, qui risque **de ne pas changer**, même avec l'électricité.

- Accès inégal aux canaux de distribution
 - Les deux répondants indiquent que l'accès est difficile car la meilleure possibilité est de s'associer avec quelqu'un d'existant, qu'il est presque impossible de « commencer de rien ». Un élément est que la majorité des petits concessionnaires ont déjà été repris par de grands groupes.
 - Il y a un changement ici avec l'électricité pour Christian Rampelbergh parce que c'est ce qui a déclenché la restructuration des réseaux (et donc la concentration des distributeurs). Pour Grégoire Eglème, cela dépendra des décisions des marques.

Ce critère indique donc une menace de nouveaux entrants **faible**, qui risque **d'augmenter** avec l'électricité.

- Politique gouvernementale restrictive
 - Les deux répondants indiquent qu'il n'y a pas de politique gouvernementale restrictive pour les distributeurs en Belgique.

- Ils ne voient pas de changements ici à part peut-être certains minimes comme les règles d'autonomie ou de garder les ateliers propres.

Ce critère indique donc une menace de nouveaux entrants **forte**, qui risque **de ne pas changer**, même avec l'électrique.

Sur ces 7 critères, deux indiquent une forte menace de nouveaux entrants. On peut donc conclure qu'il y a une **assez faible menace de nouveaux entrants**. Concernant l'évolution avec l'électrique, la menace est **légèrement augmentée**.

+ Risque de représailles

Pour Christian Rampelbergh il n'y a pas vraiment de représailles et il s'agit simplement de la concurrence entre entreprises.

6.1.2. Conclusion

Cette conclusion a été faite à l'aide d'une table de synthèse reprenant l'analyse faite précédemment, celle-ci se trouve en annexe 8.

D'après ces interviews, la rivalité concurrentielle actuelle de la distribution automobile en Belgique est caractérisée par une concurrence directe relativement élevée, un pouvoir de négociation des constructeurs plus élevé que celui des distributeurs, une menace de produits ou services de substitution moyenne. Mais un pouvoir de négociation des clients moins élevé et une menace de nouveaux entrants assez faible.

La rivalité concurrentielle est donc globalement élevée comme l'ont indiqué tous les répondants en début d'interview, se montrant surtout via la concurrence directe et le pouvoir de négociation des constructeurs.

Concernant l'évolution de la rivalité concurrentielle du secteur de manière générale, il semble suivant l'avis général qu'elle pourrait augmenter, mais qu'il reste beaucoup d'incertitudes car le rôle des concessions pourrait changer. Concernant les ventes de voitures électriques, Loïc Deman pense que celles de voitures ayant des batteries ne vont pas se développer dans le futur, entre autres à cause des limitations techniques de la technologie et des couts, mais pense qu'il y a du potentiel pour celles à piles à combustibles. Les autres pensent que si, entre autres parce que les constructeurs sont obligés d'en produire pour respecter les normes. Mais il existe tout de même des problèmes selon eux. Pour Claude Quoilin, Christian Rampelbergh et Laurent Willaert, l'infrastructure de recharge doit être développée. Laurent Willaert ajoute également que le réseau électrique est un problème au vu de la demande future d'électricité. Pour Grégoire Eglème, les ventes de voitures électriques se développeront, sauf si d'autres alternatives apparaissent au vu des compromis nécessaires. Pour René Aerts Jr. l'électrique va se développer, « toutes les marques sont en train de développer que le full électrique ». Une voiture vendue sur trois chez Volvo est un hybride et ils comptent passer au tout électrique en 2030. Pour Anne-Lise Depasse, « pour l'instant c'est difficile de dire que non (*qu'il n'y aura pas de développement des ventes de voitures électriques*). Clairement il y a une volonté d'aller vers ça ». Laurent Demelie indique que « ça va se développer mais peut-être pas aussi rapidement que ce que tout le monde dit ». L'hypothèse faite en partie 3 selon laquelle : **l'adoption de voitures électriques va augmenter dans le futur** n'est donc pas rejetée.

Par rapport à l'analyse faite via les 5 forces de Porter de l'évolution de la rivalité concurrentielle avec l'électrique, le pouvoir de négociation des clients ne semble pas évoluer. La concurrence directe, la menace de nouveaux entrants et la menace de produits ou services de substitution pourrait légèrement augmenter alors que le pouvoir de négociation des constructeurs pourrait augmenter.

La rivalité concurrentielle risque donc d'augmenter avec l'électrique. Cela rejoint les réponses à la question posée sur l'impact du passage à l'électrique sur la rivalité concurrentielle. Loïc Deman ne pense pas que ça l'impactera, contrairement aux autres, qui

pensent que la rivalité concurrentielle augmentera. Mais il reste beaucoup d'incertitudes quant à son impact selon eux. Claude Quoilin pense qu'il y aura un impact hors réseau mais pas sur le réseau officiel. Christian Rampelbergh et Gégroire Eglème expliquent qu'il y a tellement d'éléments qui entrent en compte qu'il serait impossible de dire l'impact précis aujourd'hui. Par exemple quelles seront les marges que les constructeurs laisseront aux distributeurs. Pour Laurent Willaert, les concessions « ne pourront plus traiter toutes les questions parce que plus ça devient de l'informatique, plus il faudra investir dans les systèmes digitaux » et investir pour suivre cette évolution. René Aerts Jr. indique qu'ils vont de plus en plus vers du « conquest » et qu'il y a donc une recherche de prendre des parts de marché des autres. Qu'ils assurent un bon retour sur investissement à leurs concessionnaires mais que des questions se posent avec l'électrique (surtout sur l'après-vente) et qu'ils leur conseillent donc d'investir dans d'autres choses comme la vente d'occasion.

L'hypothèse de cette étude qui est : **la rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera avec la voiture électrique** n'est donc pas rejetée.

6.1.3. Limites

La première limite vient de la méthode, car il n'est pas possible de généraliser les résultats obtenus d'une étude qualitative (Pleyers, 2020). En effet, les résultats sont moins précis car non quantifiés et ne permettent donc pas d'analyse statistique. Il peut également y avoir des erreurs d'interprétation de ce qui est dit et toutes les questions n'ont pas été posées à tous les répondants par exemple.

La seconde apparaît lorsque l'on regarde les différents segments identifiés par la Febiac, 2 des 8 répondants ne se sont identifiés à aucun d'eux et les 6 restants se sont identifiés au segment A. Ce qui montre donc que les profils des répondants ne sont pas très diversifiés de ce point de vue. Par ailleurs, 4 des 8 sont ou représentent des distributeurs et il n'est donc

peut-être pas dans leur intérêt de dire certaines choses et les résultats obtenus pourraient varier fortement en fonction de la position des personnes interviewées.

Ensuite vient la difficulté d'isoler les effets des différentes technologies. La raison étant qu'il en existe un grand nombre avec des applications diverses et qu'il y a beaucoup d'effets indirects entre eux. Ce qui se voit d'ailleurs dans les avis des répondants au sujet de l'impact du passage à l'électrique sur l'évolution de la rivalité concurrentielle. Comme les répondants l'ont indiqué, il existe énormément de sujets qui n'ont pas été abordés tels que le digital, les voitures connectées, partagées, l'arrivée de marques asiatiques sur le marché...

6.2. Analyse par scénarios

Une analyse de scénarios est présentée dans cette section. Celle-ci permettra de schématiser les différentes possibilités futures pour la distribution automobile en Belgique. L'objectif n'est pas de couvrir toutes les possibilités, mais de découvrir les limites de celles-ci en montrant différents futurs possibles (Schoemaker, 1995). Son utilisation semble appropriée ici lorsque l'on voit les incertitudes que l'analyse des 5 forces de Porter a dévoilées au niveau des différentes évolutions liées à l'électrique, notamment via les questions posées au sujet de la concurrence directe. L'horizon temporel utilisé est de 10 ans. La raison étant que de manière générale, les interviewés pensent que ces changements arriveront sur le long terme.

La structure utilisée ici vient de McKinsey Strategy Practice, cité par Paque *et al.* (2020). L'analyse a été faite via une table de synthèse se trouvant en annexe 8.

6.2.1. Identification de facteurs clés et définition de leurs états possibles

Ce tableau permet de présenter les facteurs clés identifiés, leur probabilité d'occurrence (très faible, faible, moyenne, élevée et très élevée), leur impact économique (très faible, faible, moyen, élevé et très élevé), et l'état de la situation avec ou sans l'incidence de ce facteur.

Facteur clé	Probabilité d'occurrence	Impact économique	Etat sans	Etat avec
Voitures à moteur électrique (incluant l'hydrogène)	Elevée	Très élevé	Rentabilité non impactée	Baisse de la rentabilité (baisse des ventes car durée de vie plus longue et moins d'entretien pour l'après-vente)
Voitures connectées (incluant la conduite autonome)	Très élevée	Moyen	Pas de changement	Baisse des accidents (et donc de la rentabilité), vente de services, collecte de données pour les constructeurs...
Vente en ligne/par agence commerciale	Elevée	Elevé	Nécessité d'avoir autant de distributeurs, dépendance des constructeurs non impactée	Réduction du nombre de distributeurs nécessaire, diminution de la dépendance des constructeurs
Voitures partagées/location, multimodalité	Elevée	Faible	Nombre de voitures achetées inchangé	Baisse du nombre de voitures achetées
Nouveaux entrants (ex : marques chinoises, GAFA...)	Moyenne	Elevé	Etat concurrentiel non impacté	Augmentation de la rivalité concurrentielle

Ces différents facteurs ainsi que leur probabilité et impact sont expliqués dans les points suivants :

- **Voitures à moteur électrique (incluant l'hydrogène) :** Ici la probabilité semble élevée car tous les répondants indiquent que cela risque de se développer. Loïc Deman, par exemple, qui ne pense pas que l'électrique à batterie se développera, n'exclut pas le développement de l'hydrogène. Une limitation énoncée par certains répondants reste l'infrastructure de recharge et de transport de l'électricité. Concernant l'impact, il semble très élevé car cette technologie risque d'impacter à la fois la vente (car la durée de vie est plus élevée) et l'après-vente (car elles nécessitent moins d'entretien). Sans oublier que l'après-vente est très importante pour la rentabilité des distributeurs selon les répondants.
- **Voitures connectées (incluant la conduite autonome) :** Comme indiqué par certaines personnes interviewées, les voitures neuves vendues actuellement sont déjà toutes connectées et cela risque de continuer à se développer selon tous les répondants. La probabilité est donc très élevée. Concernant l'impact, il semble moyen à 10 ans car même s'il apporte de nombreux changements comme, par exemple, la baisse des accidents, la vente de services, ou encore la collecte de données de la part des constructeurs, une grande partie de ces fonctionnalités sont déjà implémentées actuellement. Et, comme l'indique Grégoire Eglème, la connectivité aide surtout les constructeurs. Ce qui signifie que l'impact sur le long terme est moyen pour les concessions selon les répondants. Mais beaucoup de possibilités existantes n'ont pas été mentionnées par ceux-ci, comme, par exemple, le partage de ces données aux distributeurs pour qu'ils puissent améliorer leurs services d'entretien. Ils pourraient également en proposer de nouveaux comme de la location de manière optimisée ou de meilleures facturations en ayant accès à des données du véhicule. Ce qui pourrait bénéficier aux constructeurs dans le même temps. Sur un horizon temporel plus long, cet

impact pourrait être plus élevé avec notamment le développement de la conduite autonome selon les répondants.

- **Vente en ligne/par agence commerciale** : La probabilité pour la vente en ligne est élevée car tous les répondants indiquent qu'elle pourrait se développer, certains parlent de l'arrivée d'agences commerciales. René Aerts Jr. Indique par exemple qu'en 2030 toutes leurs voitures seront vendues en ligne à un prix fixe. Par contre l'impact semble relativement limité sur un horizon de 10 ans pour les répondants, entre autres parce que les personnes auront toujours besoin d'essayer et de voir les véhicules avant d'acheter selon eux, ou encore à cause du délai de rétractation accordé pour la vente en ligne, comme expliqué par Grégoire Eglème. Le contrat d'agence commerciale, lui, a des conséquences juridiques sur la relation avec le constructeur, comme l'indique Christian Rampelbergh. Un exemple donné est que le constructeur facture au client. Internet peut amener à l'arrivée de prix fixes selon lui. La difficulté à ce sujet pour Grégoire Eglème est que ces prix fixes signifieraient qu'il n'y a plus de stock, ce qui est compliqué pour lui car chez les marques généralistes « il y a du stock tout le temps partout et c'est le stock qui fait vivre aussi, parce que quand on a besoin d'une voiture rapidement c'est grâce au stock que ça part ». « Il n'y a pas beaucoup de marques qui peuvent prétendre de ne produire que ce qu'elles ont vendu » selon lui. René Aerts Jr., lui, indique que Volvo n'a jamais travaillé avec du stock. Sa vision pour la vente en ligne est quelle se fasse toujours via les concessionnaires (sans contrat d'agence) et en parallèle du reste.
- **Voitures partagées/location, multimodalité** : Ici la probabilité semble élevée car la majorité des répondants y voient un certain potentiel. Il semble par contre y avoir un impact limité car ces possibilités ne répondent qu'aux besoins de certains groupes de personnes selon eux, comme, par exemple, les jeunes ou en centre-ville. Anne-Lise Depasse et Laurent Demelie pensent que la multimodalité a du potentiel et qu'on pourrait par exemple s'imaginer « que certains ménages qui

ont deux voitures se passent d'une voiture ». Mais que ce n'est bien sûr pas possible à la campagne s'il n'y a pas de transports en commun.

- **Nouveaux entrants (ex : marques chinoises, GAFA...)** : Une évolution constatée par deux des répondants est l'arrivée de nouveaux concurrents comme les marques chinoises. La probabilité qu'elles arrivent est donc moyenne, ce sujet n'ayant pas été abordé par les autres répondants. Selon eux, ces marques sont très bien préparées et ont des avantages. Notamment au niveau de la production des batteries. L'impact serait donc élevé.

6.2.2. Priorisation

Voici la priorisation des différents facteurs clés identifiés, en fonction de leur probabilité d'occurrence et impact économique.

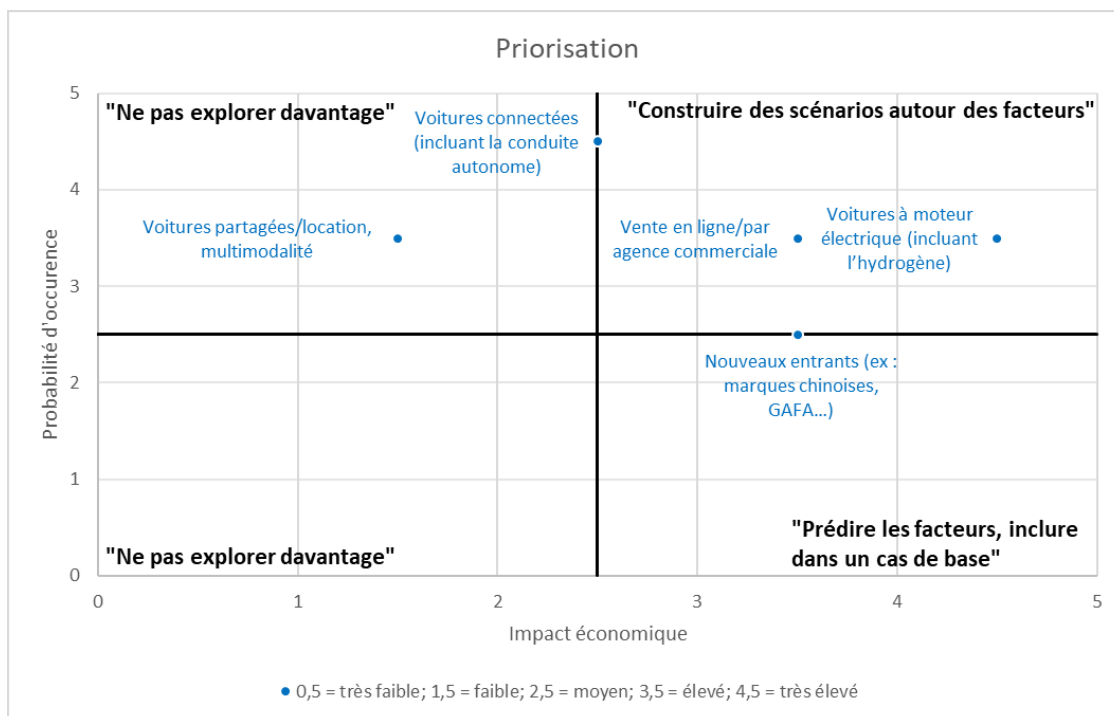


Figure 4 Priorisation des facteurs clés identifiés.

6.2.3. Combinaison des facteurs priorités et description des scénarios

Les facteurs clés qui ont été choisis pour créer les différents scénarios sont la vente en ligne/par agence commerciale et les voitures à moteur électrique (incluant l'hydrogène). La raison étant que ceux-ci apparaissent dans le cadran nommé « construire des scénarios autour des facteurs » car ils ont un impact économique élevé et très élevé respectivement et une probabilité d'occurrence élevée. Les autres ne seront donc pas pris en compte, notamment de par leur impact économique plus limité.

Voici donc les quatre scénarios résultants de la combinaison des états possibles de ces deux facteurs :

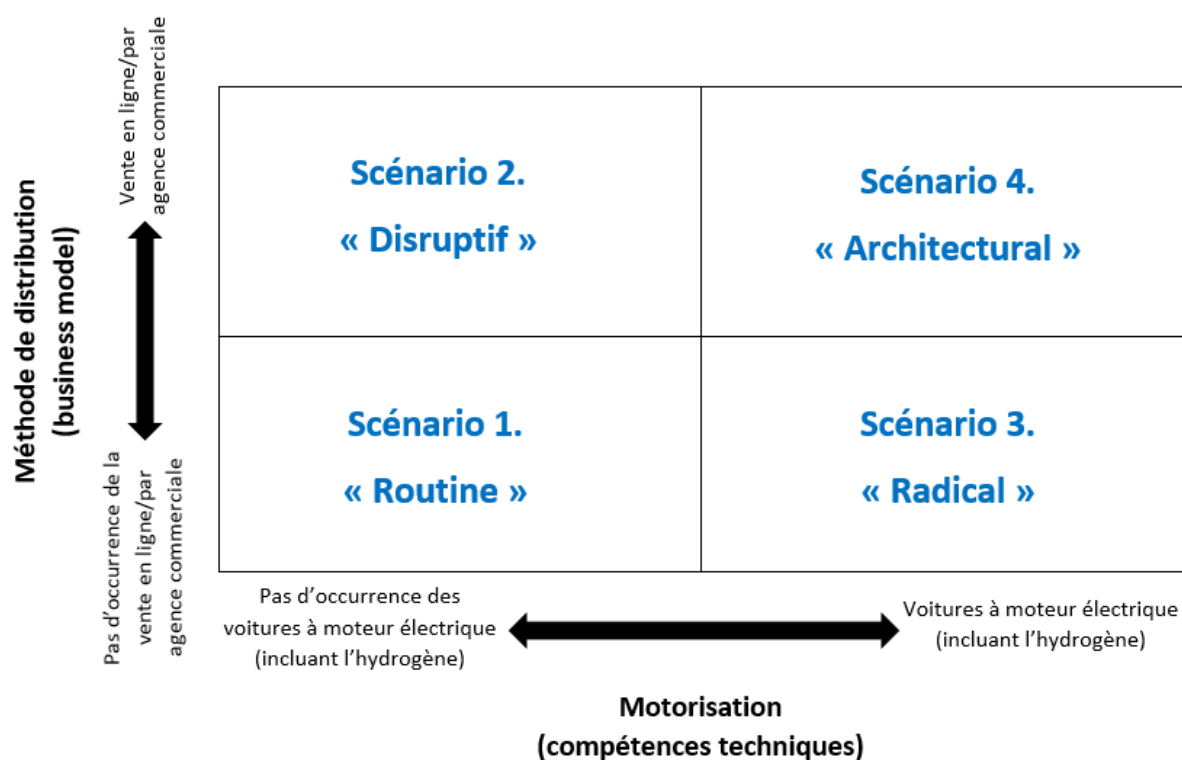


Figure 5 Scénarios combinant les états possibles des facteurs retenus. Noms inspirés de Pisano (2015).

- 1. Routine : pas d'occurrence de la vente en ligne/par agence commerciale ni de voitures à moteur électrique (incluant l'hydrogène)**

Il n'y aurait, dans ce cas-là, pas de changement significatif concernant la motorisation (compétences techniques) et la méthode de distribution (business model).

2. Disruptif : occurrence de la vente en ligne/par agence commerciale mais pas des voitures à moteur électrique (incluant l'hydrogène)

Dans ce cas-là, les showrooms continueront probablement à exister mais il risque d'y en avoir moins et leur fonction risque de changer. Laurent Willaert mentionne par exemple Tesla ou Polestar qui ont des points de vente où on peut aller voir les voitures mais qui ne sont pas forcément entretenues à ces endroits-là. Ce scénario reprend une vision de vente directe du constructeur au client sans distributeur indépendant, ou bien via un agent commercial qui facture au client au nom du constructeur.

Cela signifierait donc que le constructeur aurait une plus grande indépendance en ce qui concerne la vente de véhicules et que les distributeurs deviendraient à la fois plus dépendants et verraient leurs revenus diminués (aucune vente dans le cas de vente directe du constructeur et baisse de rentabilité dans le cas d'un contrat d'agence commerciale, mais qui s'accompagne également d'une baisse du risque pour le distributeur selon Grégoire Eglème).

Mais il se peut également, comme René Aerts Jr. l'indique pour Volvo, que ce passage à la vente en ligne se fasse main dans la main avec les constructeurs et que les concessionnaires gardent leur position (que la marque ne fasse pas de vente directe ou par agence commerciale malgré le fait que les véhicules soient vendus en ligne).

3. Radical : pas d'occurrence de la vente en ligne/par agence commerciale mais une occurrence des voitures à moteur électrique (incluant l'hydrogène)

La croissance des ventes de voitures à moteur électrique risque d'impacter les activités après-vente des distributeurs. En effet, comme l'indiquent Laurent Willaert, Christian Rampelbergh, Loïc Deman et René Aerts Jr. les voitures électriques nécessitent moins d'entretien. Or, comme le mentionnent Claude Quoilin, Loïc Deman, Laurent Willaert et

Grégoire Eglème, les marges sur la vente de véhicule sont très réduites, ce qui signifie que les revenus sont générés par d'autres activités comme l'entretien par exemple.

Par ailleurs, comme le dit Christian Rampelbergh, la durée de vie de ce type de véhicules semble plus élevée, ce qui pourrait réduire le nombre de ventes. Loïc Deman pense que les voitures électriques (à batterie) ont une durée de vie limitée mais que l'hydrogène pourra être plus compétitif.

Ceci rejoint ce qui avait été relevé lors de la revue de littérature (partie 5.1.1. B.). En effet, pour un grand entretien, qui doit être fait après 4 ans/60 000km, la charge de travail est 30 % moins élevée que pour une voiture à moteur thermique (ZDK, 2018). L'entretien est donc effectivement réduit et il semble également que la durée de vie est augmentée. Les batteries, par exemple, auraient une capacité de minimum 80 % après 400 000 km selon Jochen De Smet, président d'Avere (De Rouck, 2020). Sachant que lorsque l'on passe en dessous des 70 %, la batterie doit être remplacée (Martin & Mouchnino, 2018). Mais ces batteries risquent encore d'évoluer, Elon Musk avait par exemple annoncé une batterie ayant une durée de vie de plus d'1,6 millions de kilomètres en 2019 (Oberhaus, 2019). La durée de vie des piles à combustible serait de 280 000 kilomètres (California Fuel Cell Partnership) mais risque d'augmenter également. Les moteurs, eux, comportent peu de pièces et peuvent donc avoir une durée de vie qui peut atteindre le million de kilomètres.

4. Architectural : occurrence de la vente en ligne/par agence commerciale et des voitures à moteur électrique (incluant l'hydrogène)

Ce scénario reprend les changements des deux précédents de manière combinée, c'est-à-dire que les constructeurs s'occupent de la vente, qui ne génère donc plus de revenus pour le distributeur en cas de vente directe, ou d'une rentabilité amoindrie (et risque amoindri) dans le cas de ventes par agence commerciale. Ce qui est donc un changement du modèle de consommation d'une part et un changement technique majeur du produit distribué d'autre

part, qui est l'arrivée des moteurs électriques et qui entraîne une baisse de l'entretien, alors qu'il s'agit d'une importante source de revenus pour les distributeurs.

Il semblerait que ce changement technique (le moteur électrique) pourrait être une raison pour ce changement de modèle de consommation (la vente en ligne ou par agence commerciale), comme l'indiquent Christian Rampelbergh et Grégoire Eglème. Pour Laurent Willaert, « le hasard fait que les voitures électriques sont probablement (par certaines marques en tout cas) positionnées comme une voiture du futur et donc on essaie d'atteindre un certain public et on les commercialise plus facilement par internet ». Avis que rejoint René Aerts Jr. Il n'y a donc pas de lien de causalité entre les deux selon eux.

6.2.4. Conclusion

De par l'avis des différents interviewés, il semble peu probable que le premier scénario se produise. L'arrivée de l'électrique, est confirmée par presque tous les interviewés et des études récentes vont dans ce sens. Une étude de BloombergNEF (2021) montre par exemple que les coûts de construction de voitures électriques atteindront ceux des véhicules thermiques en 2027 au plus tard et pour tous les segments. Ils estiment qu'entre 50 % et 67 % des ventes seront de l'électrique en 2030 en Europe et en fonction du scénario. 100 % des ventes pourraient être des véhicules électriques en 2035 en Europe. Le graphe de type Hype Cycle, réalisé en 2015 et présenté précédemment positionne d'ailleurs les batteries au lithium au niveau du plateau de productivité, ce qui montre que son adoption commence à décoller (Sapunkov *et al.*, 2015, voir annexe 4). Des données de l'IEA (2021) indiquent que 18 des 20 plus grands OEM au monde (qui représentent plus de 90 % des immatriculations mondiales) ont annoncé qu'ils allaient vendre plus de véhicules électriques. Leurs estimations de ventes de véhicules électriques en 2030 en Europe se situent entre 35 et 70 % des ventes totales, en fonction du scénario.

Concernant la vente en ligne ou par agence commerciale, la probabilité d'un changement semble également élevée mais l'impact est moins clair. Une possibilité apportée par le

modèle de vente par agence commerciale, par exemple, est de réduire les coûts de distribution de manière significative et de proposer une expérience omnicanale aux clients (Tschödrich *et al.*, 2020). Sachant qu'ils représentent environ 30 % du prix d'achat d'un véhicule selon Joas *et al.* (2017), 25-30 % selon Laurent Willaert.

Ce qui signifie donc que des marques comme Tesla, ayant des coûts de distribution probablement moins élevés de par leur modèle de vente en ligne et qui auront bientôt le même coût de production pour leurs véhicules électriques que ceux à moteur thermique (en 2027 selon BloombergNEF, 2021) auront un avantage compétitif majeur sur celles n'ayant pas fait évoluer leurs compétences techniques et leur business model entre temps. Une illustration possible est leur capitalisation boursière. En janvier 2020, celle de Tesla était au-dessus des 700 milliards de dollars, ce qui était supérieur à la capitalisation cumulée de Toyota, Volkswagen, Daimler, General Motors, BMW, Honda, Hyundai, Fiat Chrysler et Ford. Lorsque l'on compare les productions actuelles de Tesla (environ 500 000 en 2020) à d'autres marques comme Toyota (environ 800 000 en novembre 2019) (Reuters Events, 2021), il apparaît qu'elles sont pourtant relativement peu élevées. Ce qui semble donc montrer que les investisseurs voient un énorme potentiel futur dans cette entreprise.

Il apparaît donc que l'industrie est dans une situation où un changement technique d'une part, et du business model d'autre part risque de s'opérer. Il s'agit donc d'une innovation architecturale, qui est le type de changement le plus complexe à mettre en place car il nécessite un changement sur les deux axes mentionnés précédemment. Raison pour laquelle certaines marques pourraient décider d'évoluer d'abord sur l'un des deux axes (innovation radicale ou disruptive), mais cela risque de prendre plus de temps, et il semble limité. Ce qui pourrait arriver est que certains constructeurs fassent faillite s'ils ne s'adaptent pas. Comme Kodak, par exemple, qui était face à une innovation architecturale (à la fois technique avec la technologie des appareils et du business model car il n'y avait plus de composants à usage unique) s'ils voulaient passer à la photographie digitale et qui a donc décidé de ne pas le faire (Pisano, 2015). Mais il pourrait bien sûr y avoir une différence concernant l'évolution nécessaire pour certaines marques, en fonction des segments de marché par exemple.

7. Conclusion

Comme ce travail l'a montré, un grand nombre d'évolutions technologiques risquent d'impacter la distribution automobile dans le futur. Allant des technologies automobiles comme l'électrique ou la connectivité, jusqu'au digital avec la vente en ligne ou le partage.

Ensuite, l'interview de différents acteurs du secteur a permis de montrer que la rivalité concurrentielle (analysée avec le modèle des 5 forces de Porter (2008)) est globalement élevée, venant surtout de la concurrence directe et du pouvoir de négociation des constructeurs. Celle-ci pourrait augmenter légèrement avec l'électrique, via la menace de nouveaux entrants, la menace de produits ou services de substitution et la concurrence directe. Le pouvoir de négociation des constructeurs pourrait augmenter. L'hypothèse selon laquelle : la rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera avec la voiture électrique n'a donc pas été rejetée.

Par après, une analyse par scénarios a permis de montrer les 4 évolutions possibles combinant les facteurs ayant à la fois la probabilité d'occurrence et l'impact économique les plus élevés. Il s'agit des voitures à moteur électrique (incluant l'hydrogène) et de la vente en ligne/par agence commerciale. La figure suivante reprend les 5 marques automobiles ayant eu le plus d'immatriculations de voitures neuves par marque en Belgique en 2020 (Febiac, 2020) et leur situation en 2030. D'autres y sont également représentées pour donner des exemples d'autres cas. Les logos de marques de couleur verte représentent la situation en 2020 pour les entreprises ayant annoncé un changement pour 2030. Le détail de l'analyse se trouve en annexe 9.

La conclusion de cette analyse par scénarios pousse à penser que pour certaines marques, un changement rapide sera nécessaire en termes de motorisation et de méthode de distribution pour survivre, ce qui impactera la situation des distributeurs. Un bon exemple est le groupe Stellantis (dont Peugeot fait partie), qui a décidé de résilier tous ses contrats de

concession en Europe pour juin 2021. Celle-ci a entre autres un lien avec leur annonce d'électrification (Landré, 2021). Ils ont en effet annoncé que 70 % de leurs ventes seront des véhicules électrifiés en 2030 (Pelletier, 2021).



Figure 6 Adaptation de "The Innovation Landscape Map", Pisano (2015), cité par Paque et al. (2020). Evolution de la situation entre 2020 et 2030, voir détail en annexe 9.

Tout ceci pousse à penser que les distributeurs automobiles devront s'adapter aux potentiels changements du secteur mais qu'il reste une grande incertitude à ce niveau-là. Un grand nombre de pistes pourraient encore être explorées, une partie de celles-ci sont expliquées en annexe 10.

Ce grand nombre d'évolutions est une limite de ce travail, car il n'a pas été possible de toutes les prendre en compte dans l'analyse de l'impact sur la compétitivité et il a fallu en choisir une (le moteur électrique). Il se peut également pour la revue de littérature que toutes les nouveautés n'aient pas été couvertes, certains éléments comme l'impact environnemental des voitures électriques (incluant le rendement des centrales, les pertes du réseau électrique, l'extraction des matières premières...) ou l'impact de la conduite autonome sur le partage de véhicules n'ont pas pu être analysés.

7.1. Avis personnel

Ma vision du futur du secteur dans 10 ans est que la grande majorité des voitures neuves vendues en Belgique seront électriques et que certaines marques auront un nouveau modèle de distribution intégrant la vente en ligne aux canaux de distribution existants pour faire de la vente omnicanale via des agences commerciales ou des lieux détenus par le constructeur. Ces marques auraient donc un nombre réduit de points de vente (ou il serait possible d'obtenir plus d'informations et de voir ou essayer les véhicules), à proximité de grandes villes belges. Ceux-ci ne correspondraient pas forcément aux lieux où les entretiens se font. Il s'agirait donc d'un modèle hybride entre la vente en ligne et la vente par des distributeurs indépendants.

Je pense comme une partie des interviewés qu'il y a un lien de cause à effet entre le passage à l'électrique et la recherche d'un nouveau modèle de vente. Une raison pourrait par exemple être de pouvoir baisser les coûts de distribution car ces véhicules sont momentanément encore plus coûteux que ceux à moteur thermique. Il s'agirait donc d'une stratégie océan bleu (voir définition en annexe 1) qui changerait le rapport entre la valeur apportée au client via un service adapté aux besoins et envies, et le coût via une réduction du nombre de points de ventes nécessaires (Chan Kim & Mauborgne, 2004). Cela permettrait donc de créer un nouveau marché incontesté et de créer et capturer les nouvelles demandes des consommateurs.

Les distributeurs indépendants devront donc s'adapter en proposant des services comme de la location ou du partage de véhicules, ou se diversifier en proposant d'autres produits à la vente comme des vélos (électriques), des voitures d'occasion ou des bornes de recharge par exemple s'ils veulent continuer à subsister malgré la baisse des revenus venant de la vente, des revenus venant de l'après-vente et d'une augmentation des coûts liée notamment à l'équipement ou aux formations nécessaires. Sans oublier l'arrivée de concurrents chinois qui constituera une menace non négligeable.

Bibliographie

ACEA. (2020, juillet). *ACEA Position Paper Revision of the EU Batteries Directive (2006/66/EC)*. Consulté le 6 août, 2020, sur ACEA : <https://www.acea.be/publications/article/position-paper-revision-of-the-eu-batteries-directive-2006-66-ec>

ACEA. (2020, juillet). *Electric vehicles: Tax benefits & purchase incentives in the European Union*. Consulté le 10 septembre, 2020, sur ACEA : https://www.acea.be/uploads/publications/Electric_vehicles-Tax_benefits_purchase_incentives_European_Union_2020.pdf

Aerts, R. (2021, mars). *Tous les modèles Volvo 100 % électriques bientôt disponibles en ligne uniquement*. Consulté le 5 mai, 2021, sur Volvo Cars Belux : <https://www.media.volvocars.com/be/fr-be/media/pressreleases/277408/alle-zuiver-elektrische-volvos-enkel-online-beschikbaar>

AlphaCredit. (2018). *L'Observatoire de l'Automobile 2018*. Consulté le 24 mars, 2021, sur AlphaCredit : https://www.alphacredit.be/sites/default/files/OBSERVATOIRE_AUTO_2018%20FR.pdf

Argue, C. (2019, décembre). *What can 6,000 electric vehicles tell us about EV battery health?*. Consulté le 10 avril, 2020, sur Geotab : <https://www.geotab.com/blog/ev-battery-health/>

Atiyeh, C. (2020, septembre). *Car Subscriptions: The Complete Guide To Getting The Car You Want*. Consulté le 5 septembre, 2020, sur Forbes : <https://www.forbes.com/wheels/advice/car-subscriptions-the-complete-guide/>

Athey, S., Catalini, C., & Tucker, C. (2017). *The digital privacy paradox: Small money, small costs, small talk* (No. w23488). National Bureau of Economic Research.

Automotive Fleet Magazine. *OEM*. Consulté le 14 mars, 2021, sur Automotive Fleet : <https://www.automotive-fleet.com/encyclopedia/oem>

AutoScout24. (2018, août). *Constructeur automobile*. Consulté le 14 mars, 2021, sur AutoScout24 : <https://www.autoscout24.fr/informer/conseils/legislation-et-reglementation/constructeur-automobile-infos/>

Autovista Group. (2019, septembre). *The state of autonomous legislation in Europe*. Consulté le 10 août, 2020, sur Autovista Group : <https://autovistagroup.com/news-and-insights/state-autonomous-legislation-europe>

Avere. (2017, janvier). *Maintenance et entretien du véhicule électrique*. Consulté le 10 avril, 2020, sur Avere : http://www.avery-france.org/Site/Article/?article_id=5888

Badot, O. & Navarre, C. (2006). L'attitude des concessionnaires de la distribution automobile à l'égard d'Internet : les résultats contrastés d'une étude exploratoire sur quatre pays européens. *Management & Avenir*, 7(1), 61-90. <https://doi.org/10.3917/mav.007.0061>

Baker, M., & Zuech, T. (2020, décembre). *Gartner survey finds 90% of HR leaders will allow employees to work*. Consulté le 15 mars, 2021, sur Gartner : <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/12-14-2020-gartner-survey-finds-ninety-percent-of-hr-leaders-will-allow-employees-to-work-remotely-even-after-covid-19-vaccine-is-available>

Barabás, I., Todoruț, A., Cordoș, N., & Molea, A. (2017, octobre). Current challenges in autonomous driving. In *IOP conference series: materials science and engineering* (Vol. 252, No. 1, p. 012096). IOP Publishing.

Barkow, A., Campatelli, G., Barbieri, R., & Persi, S. (2015). Solutions and business models for wireless charging of electric vehicles. In *Electric vehicle business models* (pp. 109-125). Springer, Cham.

Belga. (2021, avril). *Les voitures de la marque Renault seront bientôt bridées à 180 km/h*. Consulté le 8 mai, 2021, sur RTBF Info : https://www.rtbf.be/info/economie/detail_les-voitures-de-la-marque-renault-seront-bientot-bridgees-a-180-km-h?id=10747956

Blairon, L. (2020). « Bruxelles doit devenir une ville apaisée ». *Le Moniteur Automobile* numéro 1732 (pp. 12-13).

BloombergNEF. (2021, mai). *Hitting the EV inflection point*. Consulté le 21 mai, 2021, sur Transport & Environment : <https://www.transportenvironment.org/publications/hitting-ev-inflection-point>

BMW. (2018). *BMW i3 | La citadine 100% électrique | BMW.fr*.
<https://www.bmw.fr/fr/tous-les-modeles/bmw-i/i3/2018/autonomie-recharge-efficiency.html>

BMW. (2020, janvier). *Voiture connectée - la voiture en réseau | BMW.com*. Consulté le 14 mars, 2021, sur BMW : <https://www.bmw.com/fr/innovation/connected-car.html>

Boston Consulting Group. (2020). *Self-Driving Vehicles, Car Sharing, and the Urban Mobility Revolution*. Consulté le 18 août, 2020, sur :
<https://www.bcg.com/industries/automotive/self-driving-vehicles-car-sharing>

Boitte, C. (2021, avril). *Daimler pulvérise les attentes grâce à la Chine*. Consulté le 9 mai, 2021, sur L'Echo : <https://www.lecho.be/les-marches/actu/actions-bourses-etrangeres/daimler-pulverise-les-attentes-grace-a-la-chine/10298724.html>

California Fuel Cell Partnership. *Frequently Asked Questions*. Consulté le 10 avril, 2020, sur California Fuel Cell Partnership : https://cafcp.org/sites/default/files/FCEV_factbooklet.pdf

Campanella, E. (2020, septembre). *Le Covid va-t-il tuer les grandes villes?*. Consulté le 28 septembre, 2020, sur L'Echo : <https://www.lecho.be/economie-politique/international/general/le-covid-va-t-il-tuer-les-grandes-villes/10249372.html>

Capgemini. (2010, octobre). *Cars Online 10/11 Ecouter la voix du consommateur*. Consulté le 2 août, 2020, sur Capgemini : https://www.capgemini.com/fr-fr/wp-content/uploads/sites/2/2017/07/Cars_Online_10_11.pdf

Capgemini. (2017, juillet). *Online Automotive Retail – Customer desire for digital drives shift to buying vehicles completely online*. Consulté le 13 août, 2020, sur Capgemini :
https://www.capgemini.com/br-pt/wp-content/uploads/sites/8/2017/08/online_automotive_retail_-_customer_desire_for_digital_drives_shift_to_buying_vehicles_completely_online.pdf

Capgemini. (2018, novembre). *Electric Cars: At the tipping point?*. Consulté le 16 août, 2020, sur Capgemini : <https://www.capgemini.com/service/electric-cars-at-the-tipping-point/>

Capgemini. (2019). *Automotive & Mobility in Belgium: what's on your agenda?*. Consulté le 19 août, 2020, sur Capgemini : <https://www.capgemini.com/be-en/service/invent/customer-engagement/automotive-mobility-in-belgium-whats-on-your-agenda/>

Capgemini. (2020, mars). *The Automotive Industry in the Era of Sustainability*. Consulté le 31 mars, 2020, sur Capgemini : <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2020/03/The-Automotive-Industry-in-the-Era-of-Sustainability.pdf>

CECRA. (2020). *Equal access to in-vehicle data*. Consulté le 10 septembre, 2020, sur CECRA : <https://www.cecra.eu/copy-of-fair-contractual-relations>

Cercle Finance. (2021, avril). *BMW : Développe son réseau de production pour l'e-mobilité*. Consulté le 10 mai, 2020, sur BFM Bourse : <https://www.tradingsat.com/actualites/informations-societes/bmw-developpe-son-reseau-de-production-pour-l-e-mobilite-966183.html>

Chan Kim, W., & Mauborgne, R. (2004, octobre). *Blue Ocean Strategy*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2004/10/blue-ocean-strategy>

Charlton, A. (2021, février). *An Electric Ferrari Is Coming This Decade, But Hybrids To Remain Until At Least 2030*. Consulté le 25 mars, 2021, sur Forbes : <https://www.forbes.com/sites/alistaircharlton/2021/02/03/an-electric-ferrari-is-coming-this-decade-but-hybrids-to-remain-until-at-least-2030/?sh=23fdfea11f91>

Chopin, F. (2020, juin). *Tesla : l'Autopilot à 2 000 € jusqu'au 30 juin*. Consulté le 15 juillet, 2020, sur L'Argus : <https://www.largus.fr/actualite-automobile/tesla-lautopilot-a-2-000-e-jusquau-30-juin-10350395.html>

Conseil Central De L'économie. *Mobility as a Service*. Consulté le 14 mars, 2021, sur Conseil Central De L'économie : <https://www.ccecrb.fgov.be/p/fr/683/mobility-as-a-service>

Conseil de l'Union européenne. (2019, janvier). *Normes d'émissions de CO2 pour les voitures et les camionnettes: le Conseil confirme un accord sur des limites plus strictes*. Consulté le 1 avril, 2020, sur Conseil de l'UE : <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2019/01/16/co2-emission-standards-for-cars-and-vans-council-confirms-agreement-on-stricter-limits/>

Commission européenne. (2017, janvier). *Autonomous cars: a big opportunity for European industry*. Consulté le 22 avril, 2020, sur Commission européenne : https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Autonomous%20cars%20v1.pdf

Commission européenne. (2018, mai). *En route vers la mobilité automatisée : une stratégie de l'UE pour la mobilité du futur*. Consulté le 20 août, 2020, sur Commission européenne : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0283&from=FR>

Cupra. (2021, février). *CUPRA celebrates its third anniversary and starts a new era with the CUPRA Born*. Consulté le 9 mars, 2021, sur Seat Mediacenter : <https://www.seat-mediacycenter.com/smc/cupra-page/cupra-news/cupra-news-page/2021/CUPRA-celebrates-its-third-anniversary-and-starts-a-new-era-with-the-CUPRA-Born.html>

Daimler. (2020, septembre). *La nouvelle Mercedes-Benz Classe S*. Consulté le 2 septembre, 2020, sur Mercedes-Benz : https://media.mercedes-benz.be/fr/la-nouvelle-mercedes-benz-classe-s/#_ftn5

Davidson, P., & Spinoulas, A. (2015, juillet). *Autonomous vehicles: what could this mean for the future of transport*. In *Australian Institute of Traffic Planning and Management (AITPM) National Conference, Brisbane, Queensland*.

Delnooz, A., & Six, D. (2015). *Identification of Market Models and Associated Billing Strategies for the Provision of EV Charging Services*. In *Electric Vehicle Business Models* (pp. 55-66). Springer, Cham.

Deloitte. (2014, décembre). *Driving through the consumer's mind: Steps in the buying process*. Consulté le 31 mars, 2020, sur Deloitte : <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/manufacturing/in-mfg-dtcm-steps-in-the-buying-process-noexp.pdf>

Deloitte. (2018, décembre). *Accelerating technology disruption in the automotive market*. Consulté le 28 février, 2021, sur Deloitte : <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/consumer-industrial-products/articles/automotive-blockchain.html>

Deloitte. (2021, janvier). *Global Automotive Consumer Study 2021*. Consulté le 20 janvier, 2021, sur Deloitte : <https://www2.deloitte.com/be/en/pages/consumer-industrial-products/articles/automotive-consumer-study.html>

Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e. V. Zentralverband (ZDK). (2018, septembre). *Auswirkungen der Elektromobilität auf den After Sales-Umsatz im Kfz-Gewerbe*. Consulté le 22 août, 2020, sur Verband des Kfz-Gewerbes Schleswig-Holstein e.V. : https://www.kfz-sh.de/fileadmin/user_upload/Sales/ZDK_Studie_Elektromobilitaet_2025_Stand_final.pdf

De Paepe, P. (2020, octobre). *Traxio veut maintenir le momentum « Salon de l'Auto » en concessions*. Consulté le 15 octobre, 2020, sur Fleet : <https://www.fleet.be/traxio-veut-maintenir-le-momentum-salon-de-lauto-en-concessions/?lang=fr>

De Paepe, P. (2020, octobre). *Une voiture de société avec un moteur thermique en 2026 ? +34% en TCO ...* Consulté le 10 octobre, 2020, sur Fleet : <https://www.fleet.be/une-voiture-de-societe-avec-un-moteur-thermique-en-2026-34-en-tco/?lang=fr>

De Rouck, P. (2020, janvier). *10 questions à propos des voitures électriques*. Consulté le 10 avril, 2020, sur L'Echo : <https://www.lecho.be/monargent/auto/10-questions-a-propos-des-voitures-electriques/10197728.html>

Dijk, M., Orsato, R. J., & Kemp, R. (2013). The emergence of an electric mobility trajectory. *Energy policy*, 52, 135-145.

Direct Assurance. (2020). *Assurance Auto Connectée YouDrive – Direct Assurance*. Consulté le 25 septembre, 2020, sur Direct Assurance : <https://www.direct-assurance.fr/nos-assurances/assurance-auto-connectee>

DLA Piper. (2020, mai). *Europe: new privacy rules for connected vehicles in europe?*. Consulté le 11 septembre, 2020, sur DLA Piper :

<https://blogs.dlapiper.com/privacymatters/europe-new-privacy-rules-for-connected-vehicles-in-europe/>

Doche, A. (2021, mars). *Aiways confie son après-vente à Feu Vert*. Consulté le 14 mars, 2021, sur Caradisiac : <https://www.caradisiac.com/aiways-confie-son-apres-vente-a-feu-vert-188716.htm#xtor=RSS-40>

Doche, A. (2021, mars). *70 % des ventes de Volkswagen seront électriques en 2030*. Consulté le 14 mars, 2021, sur Caradisiac.com : <https://www.caradisiac.com/70-des-ventes-de-volkswagen-seront-electriques-en-2030-188587.htm>

Douillet, H. (2021, mars). *Pourquoi la voiture électrique inquiète certains garagistes*. Consulté le 23 mars, 2021, sur LEFIGARO : <https://www.lefigaro.fr/conso/pourquoi-la-voiture-electrique-inquiete-certains-garagistes-20210323?fbclid=IwAR3D0w3koVyVBtVh50fKP-fhqwZoa%E2%80%A6>

Dowling, N. (2020, août). *Mercedes plans dealer overhaul in 2022*. Consulté le 9 mars, 2020, sur GoAutoNews Premium : <https://premium.goauto.com.au/mercedes-plans-dealer-overhaul-in-2022/>

Duff, M. (2016, 24 octobre). *Lynk & Co Brand to Do without Dealerships, Sell "Smartphones on Wheels"*. Consulté le 24 mars, 2021, sur Car and Driver : <https://www.caranddriver.com/news/a15344419/lynk-co-brand-to-do-without-dealerships-sell-smartphones-on-wheels/>

Duquesne, O. (2020, mai). *Industrie et économie / Covid-19 : virage numérique des concessions*. Consulté le 6 juillet, 2020, sur Le Moniteur Automobile : <https://www.moniteurautomobile.be/actu-auto/industrie-et-economie/covid-19-virage-numerique-concessions.html>

Educam. (2020). *Véhicules hybrides et électriques*. Consulté le 25 septembre, 2020, sur : <https://www.educam.be/fr/certification/vehicules-hybrides-et-electriques>

Engie. (2019, novembre). *9 questions sur la voiture à hydrogène*. Consulté le 9 avril, sur Engie : <https://www.engie.be/fr/blog/actualite-energie/voiture-hydrogene-alternative-vehicule-electrique>

Eurostat. (2019, juin). *Greenhouse gas emission statistics - emission inventories*. Consulté le 6 avril, 2020 sur Eurostat : <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/1180.pdf>

Everaert, B. (2021, mars). *Volvo fait l'ambitieux pari du tout électrique pour 2030*. Consulté le 3 mars, 2021 sur L'Echo : <https://www.lecho.be/entreprises/auto/volvo-fait-l-ambitieux-pari-du-tout-electrique-pour-2030/10288324.html>

Everaert, B. (2020, décembre). *Le salon de l'auto tentera de s'inviter dans le vôtre*. Consulté le 18 janvier, 2021 sur L'Echo : <https://www.lecho.be/entreprises/auto/le-salon-de-l-auto-tentera-de-s-inviter-dans-le-votre/10273292.html>

Everaert, B. (2020, novembre). *Les voitures par abonnement de Lynk & Co débarquent en Belgique*. Consulté le 24 mars, 2021, sur L'Echo : <https://www.lecho.be/entreprises/auto/les-voitures-par-abonnement-de-lynk-co-debarquent-en-belgique/10265521.html>

Everaert, B. (2019, décembre). *Les marges des concessionnaires automobiles à nouveau sous pression*. Consulté le 6 avril, 2020, sur L'Echo : <https://www.lecho.be/entreprises/auto/les-marges-des-concessionnaires-automobiles-a-nouveau-sous-pression/10188527.html>

Febiac. (2015, mars). *Étude des consommateurs : l'utilisation et la possession d'une voiture*. Consulté le 16 janvier, 2021, sur Febiac : http://www.febiac.be/documents_febiac/publications/2015/Etude-de-consommateurs-FEBIAC/docs/Etude-de-consommateurs-FEBIAC.pdf

Febiac. (2020). *Datadigest 2020*. Consulté le 20 janvier, 2021, sur Febiac : <https://www.febiac.be/public/statistics.aspx?FID=23&lang=FR>

Fédération internationale de l'automobile region I. (2016, janvier). *What europeans think about connected cars*. Consulté le 21 avril, 2020, sur FIA : <https://www.fiaregion1.com/wp-content/uploads/2017/06/FIA-Survey-Brochure-2016-web.pdf>

Financial Times. (2021, janvier). *Prospering in the pandemic : 2020's top 100 companies*. Consulté le 10 janvier, 2021, sur Financial Times : <https://www.ft.com/content/f8251e5f-10a7-4f7a-9047-b438e4d7f83a>

Fleet. (2020, aout). *Le top 10 des concessionnaires présents en Belgique est...* Consulté le 6 octobre, 2020, sur Fleet : <https://www.fleet.be/le-top-10-des-concessionnaires-presents-en-belgique-est/?lang=fr>

Fox, E. (2020, novembre). *Tesla Autopilot Would Avoid 90% of Car Accidents, German Researcher Urges Country's Adoption*. Consulté le 18 janvier, 2021 sur TESMANIAN: <https://www.tesmanian.com/blogs/tesmanian-blog/tesla-autopilot-can-prevents-90-car-accidents-says-germany-researcher>

Franckx, L. (2019, décembre). *Total cost of ownership of electric cars compared to diesel and gasoline cars in Belgium*. Consulté le 29 aout, 2020, sur Bureau fédéral du Plan : https://www.plan.be/uploaded/documents/202001131009220.REP_VHSTCOBEV_12036.pdf

Gao, P., Kaas, H.W., & Mohr, D. (2016, janvier). *Disruptive trends that will transform the auto industry*. Consulté le 12 avril, 2020, sur McKinsey & Company : <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/disruptive-trends-that-will-transform-the-auto-industry>

Gartner. (2019, septembre). *Blockchain to Have a Transformational Impact in 5 to 10 Years*. Consulté le 28 février, 2021, sur Gartner : <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-09-12-gartner-2019-hype-cycle-for-blockchain-business-shows>

Geely. (2021). *Our Business – Zhejiang Geely Holding Group*. Consulté le 22 mai, 2021, sur Geely : <http://zgh.com/our-business/?lang=en>

General Motors. (2021). *View the Entire Portfolio of GM Brands | General Motors*. Consulté le 22 mai, 2021 sur GM : <https://www.gm.com/our-brands>

GM. (2013, février). *Chevrolet Debuts Lightweight 'Smart Material' on Corvette*. Consulté le 7 février, 2021, sur GM : <https://media.gm.com/media/us/en/gm/home.detail.html/content/Pages/news/us/en/2013/Feb/0212-corvette.html>

Handberg, K., & Owen, G. (2015). Electric vehicles as grid support. In *Electric Vehicle Business Models* (pp. 129-146). Springer, Cham.

Harrison, G., & Thiel, C. (2017). An exploratory policy analysis of electric vehicle sales competition and sensitivity to infrastructure in Europe. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 165-178.

Hawkins, A. J. (2020, septembre). *Tesla announces 'tabless' battery cells that will improve range of its electric cars*. Consulté le 16 janvier, 2021, sur The Verge : <https://www.theverge.com/2020/9/22/21449238/tesla-electric-car-battery-tabless-cells-day-elon-musk>

Helmers, E., & Marx, P. (2012). Electric cars: technical characteristics and environmental impacts. *Environmental Sciences Europe*, 24(1), 14.

Holtz, M. (2021, mars). *Qui veut la peau de la distribution auto ?* Consulté le 10 mars, 2021, sur Caradisiac.com : <https://www.caradisiac.com/qui-veut-la-peau-de-la-distribution-auto-188592.htm>

Huber, A. (2020, mars). *Samsung arbeitet am Langstrecken-Akku*. Consulté le 12 avril, 2020, sur Auto Bild : <https://www.autobild.de/artikel/samsung-feststoff-akku-prototyp-technik-elektroauto-16557999.html>

Hyatt, K. (2018, mars). *Goodyear develops tire to fix electric-car-only problems*. Consulté le 10 avril, 2020, sur Cnet : <https://www.cnet.com/roadshow/news/goodyear-tire-concept-electric-car-problems-ev/>

IEA. (2019, mai). *Global EV Outlook 2019*. Consulté le 13 août, 2020, sur IEA : <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2019>

IEA. (2021, avril). *Trends and developments in electric vehicle markets – Global EV Outlook 2021 – Analysis*. Consulté le 21 mai, 2021, sur IEA : <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2021/trends-and-developments-in-electric-vehicle-markets>

Joas, A., Brandt, F., Daffner, R. (2017, juin). *ACHIEVING AUTOMOTIVE PRICING EXCELLENCE*. Consulté le 24 mars, 2021, sur Oliver Wyman : <https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2017/jun/Art9-Achieving-automotive.pdf>

Köhler, J., Schade, W., Leduc, G., Wiesenthal, T., Schade, B., & Espinoza, L. T. (2013). Leaving fossil fuels behind? An innovation system analysis of low carbon cars. *Journal of Cleaner Production*, 48, 176-186.

L'Internaute. *Voiture électrique : Définition*. Consulté le 19 mars, 2021, sur L'Internaute : <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/voiture-electrique/>

L'Echo. (2021, mars). *La Belgique veut une date de fin pour les nouvelles voiture essence/diesel dans l'UE*. Consulté le 10 mars, 2021, sur L'Echo : <https://www.lecho.be/economie-politique/europe/general/la-belgique-veut-une-date-de-fin-pour-les-nouvelles-voitures-essence-diesel-dans-l-ue/10290033.html>

Lambert, F. (2018, mai). *Watch how a Tesla owner takes remote delivery of a package with his Model X, Ring doorbell and mobile app*. Consulté le 8 avril, 2020, sur Electrek : <https://electrek.co/2018/05/17/tesla-owner-takes-remote-delivery-of-package-model-x-ring-doorbell-mobile-app/>

Lambert, F. (2020, avril). *Tesla drops a bunch of new Autopilot data, 3 billion miles and more*. Consulté le 3 septembre, 2020, sur Electrek : <https://electrek.co/2020/04/22/tesla-autopilot-data-3-billion-miles/>

Lamborghini. (2021, mai). *“Direzione Cor Tauri” : Lamborghini moving towards ecological transition*. Consulté le 21 mai, 2021 sur Lamborghini : <https://www.lamborghini.com/en-en/news/direzione-cor-tauri-lamborghini-moving-towards-ecological-transition>

Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie. (2014, octobre). *Entwicklung der beschäftigung im after sales*. Consulté le 20 aout, 2020, sur Gemeinsamer Bibliotheksverbund Verbundzentrale : <https://www.gbv.de/dms/zbw/87998886X.pdf>

Landré, B. (2021, mai). *Stellantis. Les réseaux de distribution des marques seront résiliés*. Consulté le 21 mai, 2021, sur L'argus : <https://pro.largus.fr/actualites/stellantis-les-reseaux-de-distribution-des-marques-seront-resilies-10624397.html>

Larousse. *Définitions : OEM - Dictionnaire de français Larousse*. Consulté le 14 mars, 2021, sur Larousse : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/OEM/55663>

Laurent, A. (2019, octobre). *Voiture électrique : comment fonctionne la batterie lithium-ion ?*. Consulté le 9 avril, 2020, sur Renault : <https://easyelectriclife.groupe.renault.com/fr/batterie/batterie-lithium-ion-fonctionnement-voiture-electrique/>

Laurent, A. (2019, octobre). *Comment fonctionne un moteur de voiture électrique ?*. Consulté le 10 avril, 2020, sur Renault : <https://easyelectriclife.groupe.renault.com/fr/tendances/technologie/comment-fonctionne-un-moteur-de-voiture-electrique/>

Le Robert. *biocarburant - Définitions, synonymes, conjugaison, exemples | Dico en ligne Le Robert*. Consulté le 14 mars, 2021, sur Le Robert : <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/biocarburant>

Le Robert. *concessionnaire - Définitions, synonymes, conjugaison, exemples | Dico en ligne Le Robert*. Consulté le 14 mars, 2021, sur Le Robert : <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/concessionnaire>

Le Robert. *distribution - Définitions, synonymes, conjugaison, exemples | Dico en ligne Le Robert*. Consulté le 14 mars, 2021, sur Le Robert : <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/distribution>

Lebeau, K., Lebeau, P., Macharis, C., & Van Mierlo, J. (2013, novembre). How expensive are electric vehicles? A total cost of ownership analysis. In *2013 World Electric Vehicle Symposium and Exhibition (EVS27)* (pp. 1-12). IEEE.

Lengton, M., Verzijl, D., & Dervojeda, K. (2015, février). *Internet of Things - Connected cars*. Consulté le 20 avril, 2020, sur Commission européenne :

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/13394/attachments/2/translations/en/renditions/native>

Letmathe, P., & Soares, M. (2017). A consumer-oriented total cost of ownership model for different vehicle types in Germany. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 57, 314-335.

Liu, P., Yang, R., & Xu, Z. (2019). How safe is safe enough for self-driving vehicles?. *Risk analysis*, 39(2), 315-325.

Livis, G. (2020, octobre). *Pas de Salon de l'Auto ? BMW lance une offensive « phygitale »*. Consulté le 13 octobre, 2020, sur Fleet : <https://www.fleet.be/pas-de-salon-de-lauto-bmw-lance-une-offensive-phygitale/?lang=fr>

Livis, G. (2019, novembre). *Top 50 des groupes de distribution automobile en Europe : où sont les concessionnaires Belges ?*. Consulté le 5 septembre, 2020, sur Fleet : <https://www.fleet.be/top-50-des-groupes-de-distribution-automobile-en-europe-ou-sont-les-concessionnaires-belges/?lang=fr>

Lorentz, V. R., Wenger, M. M., John, R., & März, M. (2015). Electrification of the Powertrain in Automotive Applications: "Technology Push" or "Market Pull"? In *Electric Vehicle Business Models* (pp. 35-51). Springer, Cham.

Lv, C., Zhang, J., Li, Y., & Yuan, Y. (2015). Mechanism analysis and evaluation methodology of regenerative braking contribution to energy efficiency improvement of electrified vehicles. *Energy Conversion and Management*, 92, 469-482.

Macchia, J.-R. (2021, mai). *Le nouveau géant de l'automobile Stellantis va résilier les contrats avec tous ses concessionnaires*. Consulté le 21 mai, 2021, sur Ouest-France : <https://www.ouest-france.fr/economie/automobile/le-groupe-stellantis-va-resilier-les-contrats-avec-ses-concessionnaires-des-salaries-inquiets-c7253c02-b983-11eb-a0fd-a22b595c4b48#:~:text=Automobile-,Le%20nouveau%20g%C3%A9ant%20de%20l'automobile%20Stellantis%20va%20r%C3%A9silier%20les,000%20sont%20concern%C3%A9s%20en%20France>

Manière, A. (2020, mars). *Quel est le coût d'entretien d'une voiture électrique ?*. Consulté le 10 avril, 2020, sur Clubic : <https://www.clubic.com/transport-electrique/article-888671-1-sr-cout-entretien-voiture-electrique.html>

Martin, Y. & Mouchnino, N. (2018, octobre). *Budget auto L'électrique, c'est du bonus !*. Consulté le 10 avril, 2020, sur Que choisir : <https://www.quechoisir.org/enquete-budget-auto-l-electrique-c-est-du-bonus-n59377/>

McKinsey & Company. (2014). *Electric vehicles in Europe: gearing up for a new phase*. Consulté le 5 août, 2020, sur McKinsey & Company : <https://www.mckinsey.com/featured-insights/europe/electric-vehicles-in-europe-gearing-up-for-a-new-phase>

Meola, A. (2020, mars). *How 5G & IoT technologies are driving the connected smart vehicle industry*. Consulté le 21 avril, 2020, sur Business Insider : <https://www.businessinsider.com/iot-connected-smart-cars?IR=T>

Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance. (2019, 20 septembre). *Qu'est-ce que la blockchain ?* Consulté le 14 mars, 2021, sur Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance : <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/blockchain-definition-avantage-utilisation-application>

Monchau, G. (2020, 19 octobre). *A la découverte de NIO, le Tesla chinois*. Consulté le 19 octobre, 2020, sur Allnews : <https://www.allnews.ch/content/points-de-vue/la-d%C3%A9couverte-de-nio-le-tesla-chinois>

Nasa. (2020, avril). *Scientific Consensus: Earth's Climate is Warming*. Consulté le 6 avril, 2020, sur Nasa : <https://climate.nasa.gov/scientific-consensus/>

Nellis, S. Shirouzu, N. Lienert, P. (2020, 22 décembre). *Exclusive : Apple targets car production by 2024 and eyes « next level » battery technology - sources*. Consulté le 10 janvier, 2020, sur Reuters : <https://www.reuters.com/article/us-apple-autos-exclusive/exclusive-apple-targets-car-production-by-2024-and-eyes-next-level-battery-technology-sources-idUSKBN28V2PY>

Newmotion. (2020). *L'autonomie d'un véhicule électrique*. Consulté le 10 juin, 2020, sur Newmotion : <https://newmotion.com/fr-fr/centre-de-connaissance/nouvelles-et-mises-a-jour/lautonomie-dun-vehicule-electrique>

Oberhaus, D. (2019, septembre). *Tesla May Soon Have a Battery That Can Last a Million Miles*. Consulté le 10 avril, 2020, sur Wired : <https://www.wired.com/story/tesla-may-soon-have-a-battery-that-can-last-a-million-miles/>

Paque, B., Coeurderoy, R., Neysen, N., De Jaegere, T., & M. Daprà, M. (2020). Corporate Strategy in the Knowledge Society course (LLSMF2015 – LLSMF2025).

Parlement européen. (2019, janvier). *Self-driving cars in the EU: from science fiction to reality*. Consulté le 23 avril, 2020, sur Parlement européen : <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20190110STO23102/self-driving-cars-in-the-eu-from-science-fiction-to-reality>

Parment, A. (2016). *Die Zukunft des Autohandels*. Springer Fachmedien Wiesbaden.

Peden, J. (2020, octobre). Dacia Spring (2020) : à bord de la minicitadine électrique ! (VIDEO). Consulté le 30 octobre, 2020, sur Auto Plus : <https://www.autoplus.fr/actualite/dacia-spring-2020-a-bord-de-la-minicitadine-electrique!-video-238669>

Pelletier, G. (2021, avril). *Stellantis (PSA-FCA). Les détails du « plan électrique » de Tavares - largus.fr*. Consulté le 10 mai, 2021, sur L'argus : <https://www.largus.fr/actualite-automobile/stellantis-psa-fca-les-details-du-plan-electrique-de-tavares-10595399.html>

Piot, A. (2019, juin). *Voitures électriques : la Porsche Taycan aura une boîte de vitesses*. Consulté le 10 avril, 2020, sur Les Numériques : <https://www.lesnumeriques.com/voiture/voitures-electriques-porsche-taycan-aura-boite-vitesses-n87873.html>

Piot, A. (2020, avril). *L'actuelle génération d'Audi A8 n'aura finalement pas le droit à une conduite autonome de niveau 3*. Consulté le 5 août, 2020, sur Les Numériques : <https://www.lesnumeriques.com/voiture/l-actuelle-generation-d-audi-a8-n-aura-finalement-pas-le-droit-a-une-conduite-autonome-de-niveau-3-n149913.html>

Pleyers, G. (2020). *Marketing Research course (LLSMS2000)*.

Porsche. (2021). *Recharger à domicile et en déplacement*. Consulté le 2 mars, 2021, sur Porsche : <https://www.porsche.com/belgium/fr/models/taycan/taycan-models/#charging~open>

Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard business review*, 86(1), 25-40.

Propfe, B., Redelbach, M., Santini, D. J., & Friedrich, H. (2012). Cost analysis of plug-in hybrid electric vehicles including maintenance & repair costs and resale values. *World Electric Vehicle Journal*, 5(4), 886-895.

PwC. (2019). *The 2019 Strategy& Digital Auto Report*. Consulté le 27 juillet, 2020, sur PwC : <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/2019/digital-auto-report/digital-auto-report-2019.pdf>

Raimond, H. (2019). *Baromètre 2019 de maturité numérique des citoyens wallons*. Consulté le 20 avril, 2020, sur Digital Wallonia : <https://www.digitalwallonia.be/fr/publications/citoyens2019>

Reuters Events (2021, janvier). *Tesla market cap surpasses next five largest automotive companies combined* | Reuters Events | Supply Chain & Logistics Business Intelligence. Consulté le 20 mai, 2021, sur Reuters Events : <https://www.reutersevents.com/supplychain/technology/tesla-market-cap-surpasses-next-five-largest-automotive-companies-combined>

Rieck, F., Machielse, K., & van Duin, R. (2020). Will automotive be the future of mobility? Striving for six zeros. *World Electric Vehicle Journal*, 11(1), 10.

Roland Berger. (2020, décembre). *Automotive Disruption Radar #8*. Consulté le 10 mars, 2021, sur Roland Berger : <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Automotive-Disruption-Radar-8.html>

Rottiers, W., Van den Broeck, L., Peeters, C., & Arras, P. (2011, octobre). Shape Memory Materials and their applications. In *Korolev's readings: conference proceedings* (pp. 250-251). Samara State Aerospace University.

Santkin, U. (2020, juillet). *Bruxelles deviendra une ville 30 km/h d'ici six mois : la carte des rues concernées*. Consulté le 16 septembre, 2020, sur Le Soir Plus : <https://plus.lesoir.be/313894/article/2020-07-17/bruxelles-deviendra-une-ville-30-kmh-dici-six-mois-la-carte-des-rues-concernees>

Sapunkov, O., Pande, V., Khetan, A., Choomwattana, C., & Viswanathan, V. (2015). Quantifying the promise of 'beyond' Li-ion batteries. *Translational Materials Research*, 2(4), 045002, p.8.

Schoemaker, P. J. (1995). Scenario planning: a tool for strategic thinking. *Sloan management review*, 36(2), 25-50.

Schwarzer, C.M. (2015, aout). *Die Mär vom Sondermüll auf Rädern*. Consulté le 10 aout, 2020, sur Zeit Online : <https://www.zeit.de/mobilitaet/2015-08/elektromobilitaet-batterie-recycling>

Shaheen, S. A., & Chan, N. D. (2015). Evolution of e-mobility in carsharing business models. In *Electric Vehicle Business Models* (pp. 169-178). Springer, Cham.

Shell. (2014). *Shell PKW-Szenarien bis 2040*. Consulté le 1 aout, 2020, sur Prognos : <https://www.prognos.com/publikationen/alle-publikationen/458/show/7ff06b9c6fe606ae65a23c5c1d9c5ebd/>

Shuttleworth, J. (2019). *SAE Standards News: J3016 automated-driving graphic update*. Consulté le 20 avril, 2020, sur SAE International : <https://www.sae.org/news/2019/01/sae-updates-j3016-automated-driving-graphic>

Stern. (2019, juillet). *Die Zukunft des Autohandels - Autohändler unter Druck*. Consulté le 26 aout, 2020, sur Stern : <https://www.stern.de/auto/fahrberichte/die-zukunft-des-autohandels-autohaendler-unter-druck-8811938.html>

Sun, Y., & Goh, B. (2020, juin). *Geely's Polestar plans China showroom expansion to compete with Tesla*. Consulté le 9 mars, 2021, sur Reuters : <https://www.reuters.com/article/us-geely-polestar-electric/geelys-polestar-plans-china-showroom-expansion-to-compete-with-tesla-sources-idUSKBN239083?feedType=RSS&feedName=technologyNews>

Speirs, J., Contestabile, M., Houari, Y., & Gross, R. (2014). The future of lithium availability for electric vehicle batteries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 35, 183-193.

Stackmann, J. (2020, juillet). *Redefining our Distribution Model (4)*. Consulté le 9 mars, 2021, sur LinkedIn : <https://www.linkedin.com/pulse/redefining-our-distribution-model-4-juergen-stackmann/?published=t>

Statbel. (2019, septembre). *Parc de véhicules (2015-2019)*. Consulté le 15 août, 2020, sur Statbel : <https://statbel.fgov.be/fr/themes/mobilite/circulation/parc-de-vehicules#figures>

Statbel. (2020, janvier). *Structure de la population*. Consulté le 10 septembre, 2020, sur Statbel : <https://statbel.fgov.be/fr/themes/population/structure-de-la-population>

Staudt, C., & Kileste, P. (2020, juillet). *Mercedes veut modifier la structure de son réseau et transformer ses concessionnaires en agents*. Consulté le 9 mars, 2020, sur KMS Partners : <https://www.kmspartners.be/fr/news-93-mercedes-veut-modifier-la-structure-de-son-reseau-et.php>

Tamaï, M-H. (2020, juin). Connect. *Le Moniteur Automobile numéro 1731*.

Tesla. (2020). *Supercharger | Tesla Belgique*. Consulté le 25 septembre, 2020, sur Tesla : https://www.tesla.com/fr_BE/supercharger

Tesla. (2020, août). *Mises à niveau*. Consulté le 25 septembre, 2020, sur Tesla : https://www.tesla.com/fr_BE/support/upgrades

Tesla. (2020). *Autopilot*. Consulté le 25 septembre, 2020, sur Tesla : https://www.tesla.com/fr_BE/autopilot?redirect=no

Tesla. (2020, octobre). *Questions fréquemment posées - Commande et livraison*. Consulté le 19 octobre, 2020, sur Tesla : https://www.tesla.com/fr_BE/support/frequently-asked-delivery-questions

Traxio. (2019, juin). *FEBIAC, GDA et Renta unissent leurs forces*. Consulté le 14 mars, 2021, sur Traxio : <https://www.traxio.be/fr/articles/febiac-gda-et-renta-unissent-leurs-forces/#/>

Traxio. (2020, janvier). *Les défis de la distribution*. Consulté le 6 septembre, 2020, sur Traxio : <https://www.traxio.be/fr/articles/les-defis-de-la-distribution/>

Traxio. (2021, février). *Etude de rentabilité - résultats 2019*. Consulté le 8 mars, 2021, sur Traxio : <https://www.traxio.be/fr/articles/quel-est-le-degre-de-rentabilite-des-distributeurs-de-marque-belges/#/>

Tschödrich, S., Matthies, M., Junge, A., Kessler, N. (2020, novembre). *Agency Sales Model. Accelerating the future of automotive sales*. Consulté le 10 mars, 2021 sur Capgemini : <https://www.capgemini.com/resources/agency-sales-model/>

Tuyaerts, M. (2020, octobre). *Ces voitures électriques sont plus économiques que leurs concurrentes à essence et diesel*. Consulté le 15 octobre, 2020, sur Fleet : <https://www.fleet.be/ces-voitures-electriques-sont-plus-economiques-que-leurs-concurrentes-a-essence-et-diesel/?lang=fr>

Tytgat, J. (2013, novembre). The recycling efficiency of Li-ion EV batteries according to the European Commission regulation, and the relation with the end-of-life vehicles directive recycling rate. In *2013 World Electric Vehicle Symposium and Exhibition (EVS27)* (pp. 1-9). IEEE.

U.S. Department of Energy. (2020). *How Do All-Electric Cars Work?*. Consulté le 10 avril, 2020, sur U.S. Department of Energy : <https://afdc.energy.gov/vehicles/how-do-all-electric-cars-work>

Wagner, S. (2020, juillet). *BMW proposera des options préinstallées et en location pour ses nouveaux modèles*. Consulté le 2 septembre, 2020, sur ICTjournal :

<https://www.ictjournal.ch/news/2020-07-03/bmw-proposera-des-options-preinstallees-et-en-location-pour-ses-nouveaux-modeles>

Wallonie Mobilité. (2017, avril). *La CeMathèque La voiture en partage*. Consulté le 6 août, 2020, sur Wallonie Mobilité :

<http://mobilite.wallonie.be/files/eDocsMobilit%C3%A9/CeMath%C3%A9que/cematheque44.pdf>

Wallonie. (2014). *HYLIFE : Matériaux à longue durée de vie pour piles à combustible PEM hydrogène-air*. Consulté le 10 juin, 2020, sur Wallonie : <https://recherche-technologie.wallonie.be/projets/index.html?IDD=25514>

Wamat, S. (2020, septembre). *La fin des voitures de société essence et diesel ? Les fédérations automobiles mettent en garde*. Consulté le 20 septembre, 2020, sur DH : <https://www.dhnet.be/conso/auto-moto/la-fin-des-voitures-de-societe-essence-et-diesel-les-federations-automobiles-mettent-en-garde-5f637a609978e2322f1e2fc3>

Wikipedia contributors. (2021, mai). *Location de voiture*. Consulté le 19 mai, 2021, sur Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Location_de_voiture

Wikipedia contributors. (2021, mai). *Analyse PESTEL*. Consulté le 19 mai, 2021, sur Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Analyse_PESTEL

Wikipedia contributors. (2021, mai). *Nouveau cycle européen de conduite*. Consulté le 21 mai, 2021, sur Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Nouveau_cycle_europ%C3%A9en_de_conduite

Wikipedia contributors. (2021, mai). *Over-the-air programming*. Consulté le 21 mai, 2021, sur Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Over-the-air_programming

Yamaji, M. (2019). *Hype Cycle for Automotive Electronics, 2019*. Consulté le 16 avril, 2020, sur Gartner : <https://www.gartner.com/en/documents/3947445/hype-cycle-for-automotive-electronics-2019>

Zapata, C., & Nieuwenhuis, P. (2010). Exploring innovation in the automotive industry: new technologies for cleaner cars. *Journal of Cleaner Production*, 18(1), 14-20.

La revue de littérature a été clôturée le 31 mars, 2021.

Annexes

Annexe 1

Glossaire

ACEA : Association des Constructeurs Européens d'Automobiles.

Analyse PESTEL : En stratégie d'entreprise, l'analyse PESTEL (politique, économique, sociologique, technologique, environnemental et légal) est un modèle permettant d'identifier l'influence (positive ou négative) que peuvent exercer, sur une organisation, les facteurs macro-environnementaux (Wikipedia contributors, 2021).

Avere : Association européenne pour la mobilité électrique.

Biocarburant : « Carburant de substitution aux produits pétroliers, d'origine végétale (éthanol, ester de colza, de tournesol). » (Le Robert).

Blockchain : « Une blockchain est un registre, une grande base de données qui a la particularité d'être partagée simultanément avec tous ses utilisateurs, tous également détenteurs de ce registre, et qui ont également tous la capacité d'y inscrire des données, selon des règles spécifiques fixées par un protocole informatique très bien sécurisé grâce à la cryptographie. » (Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance, 2019).

CECRA : Conseil européen du commerce et de la réparation automobile.

CO₂ : Dioxyde de carbone.

Concessionnaire : « Intermédiaire qui a reçu un droit exclusif de vente dans une région. » (Le Robert).

Constructeur automobile : « Entreprise, qui, en règle générale, conçoit, fabrique et produit des véhicules. » (AutoScout24, 2018). Ce sont les fournisseurs dans l'analyse des 5 forces de Porter.

Contrat d'agence commerciale : « Contrat par lequel l'une des parties, l'agent commercial, est chargée de façon permanente, et moyennant rémunération, par l'autre partie, le commettant, sans être soumis à l'autorité de ce dernier, de la négociation et éventuellement de la conclusion d'affaires au nom et pour compte du commettant. » (article L.11 du Code de droit économique, cité par Staudt, C., & Kileste, P., 2020).

Distribution : « Ensemble d'opérations et de circuits qui mettent des véhicules routiers à la disposition des acheteurs. » (Le Robert).

EDPB : Abréviation de European Data Protection Board, il s'agit du Comité européen de la protection des données.

FIA : Fédération Internationale de l'Automobile.

GDA : Il s'agit de « l'association des distributeurs de marques au sein de TRAXIO » (Traxio, 2019).

GDPR : Abréviation de General Data Protection Regulation, il s'agit du règlement général sur la protection des données de l'Union européenne.

Geely : Groupe automobile chinois qui détient des marques comme Volvo, Polestar, Lynk & Co ou encore Lotus (Geely, 2021).

General Motors (GM) : Constructeur automobile américain détenant des marques comme Chevrolet, Buick ou encore GMC (General Motors, 2021).

Gestion du véhicule : Nom donné à une partie de la revue de littérature, reprenant, entre autres, les technologies de connectivité permettant le transfert d'informations pour l'entretien des véhicules ou les mises à jour OTA.

Hybride : Dans ce document, voiture possédant un moteur électrique et un moteur thermique (par exemple essence).

IEA : Abréviation de International Energy Agency, il s'agit de l'agence internationale de l'énergie.

Lynk & Co : Marque automobile du groupe chinois Geely, détenant notamment Volvo et Polestar.

MaaS (Mobility as a Service) : « Avancée récente en matière de mobilité qui s'inscrit dans une tendance sociétale plus large de partage de biens ou services plutôt qu'une logique de possession ou d'usage individuel de ceux-ci. » (Conseil Central De L'économie).

NEDC : Nouveau cycle européen de conduite, il s'agit d'un cycle de conduite utilisé pour mesurer des émissions ou de la consommation de manière reproductible (Wikipedia contributors, 2021).

NO_x : Oxyde d'azote.

OEM : Abréviation de Original Equipment Manufacturer en anglais (Larousse). Dans l'industrie automobile, cela fait généralement référence aux constructeurs automobiles (Automotive Fleet Magazine). Ce sont les fournisseurs dans l'analyse des 5 forces de Porter.

OTA : Abréviation de Over-The-Air, il s'agit d'une « technologie de communication permettant de transférer des données à distances » (Wikipedia contributors, 2021).

Partage de véhicules/Autopartage/Location de voiture : Service proposé par diverses entreprises proposant aux clients de louer un véhicule sur une certaine durée (Wikipedia contributors, 2021). Celui-ci se fait de plus en plus via des constructeurs (Sunfleet pour Volvo ou Car2Go pour Mercedes-Benz) ou des entreprises spécialisées (Zipcar pour Avis) (Parment, 2016).

SAE : Abréviation de Society of Automotive Engineers.

Stratégie océan bleu : Est une stratégie qui cherche à créer une nouvelle demande en développant un espace de marché incontesté (Chan Kim & Mauborgne, 2004).

UE : Abréviation de Union européenne.

Voiture connectée : « Voiture pouvant se connecter à d'autres services et appareils via un réseau. Outre les ordinateurs portables et les téléphones mobiles, cela inclut les autres voitures en réseau, votre propre maison, le bureau ou des éléments d'infrastructure tels que les feux de circulation et les centres d'appels d'urgence. » (BMW, 2020).

Voiture électrique : « Véhicule dont le moteur fonctionne grâce à une batterie ou une pile à combustible » (hydrogène par exemple) fournissant de l'électricité (L'Internaute).

Voiture électrifiée : Véhicule ayant un moteur électrique, il peut donc s'agir d'une voiture électrique ou d'une hybride.

ZDK : Abréviation de Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e. V. Zentralverband

Annexe 2

Objectifs « zéro » de l'industrie

Description des 6 objectifs « zéro » de l'industrie (Rieck, Machielse & van Duin, R., 2020) :

- Zéro émission : celles de CO₂, de NO_x et la possibilité de stockage d'électricité facilitant la transition vers le renouvelable
- Zéro énergie : un moteur thermique sait, dans des conditions idéales, atteindre un rendement maximal de 40 % alors qu'il est de 85 % pour un électrique
- Zéro congestion : il s'agit d'un problème majeur dans la majorité des zones urbaines, des services de véhicules à la demande ou de taxi peuvent aider à la réduire et des véhicules autonomes pourraient permettre de combiner des trajets de plusieurs voyageurs
- Zéro accident : l'erreur humaine est la cause principale d'accidents (dans 94 % des cas) et la technologie pourrait permettre de les réduire (même s'il est difficile de le démontrer actuellement), Tesla par exemple indique que lors de l'introduction de leur système d'aide à la conduite dans leur Model S les accidents ont baissé de 40 %, un autre exemple est le secteur aérien où ce genre de technologie est commune
- Zéro vide : les véhicules de transport de marchandises circulent sans marchandise environ 50 % du temps et une voiture 5 places avec 1 ou 2 personnes en moyenne. Des technologies comme la connectivité pourraient aider à résoudre ce problème en communiquant le nombre de places vides pour permettre de partager plus par exemple
- Zéro cout : les voitures électriques pourraient réduire les couts d'utilisation de véhicules, et combinée aux autres technologies mentionnées ils pourraient même rapporter de l'argent s'ils sont utilisés par d'autres

Choix de se concentrer sur l'Europe et la Belgique

Concernant la géographie, ce travail va principalement se concentrer sur le marché européen en se focalisant sur la Belgique. Une raison étant que les caractéristiques des différents marchés sont très variables et qu'il serait donc compliqué d'analyser les possibilités dans une grande zone géographique. Les habitudes d'achat de véhicules en Chine, par exemple, sont très différentes de celles aux USA. Une étude de Deloitte (2014) montre qu'aux USA, aux alentours de 50 % des clients prennent plus de 10 heures pour choisir une voiture alors qu'en Chine cette catégorie reprend un peu moins de 80 % des clients. Les critères d'achats sont différents également. Le choix de l'Europe comme zone de recherche vient du fait que via l'Union européenne, une grande partie de régulations, comme celles concernant les émissions de gaz à effet de serre, par exemple, sont uniformes (ou vont dans la même direction) pour les différents pays membres. Cela rend donc l'analyse plus intéressante via son homogénéité sur certains aspects.

Annexe 3

PESTEL

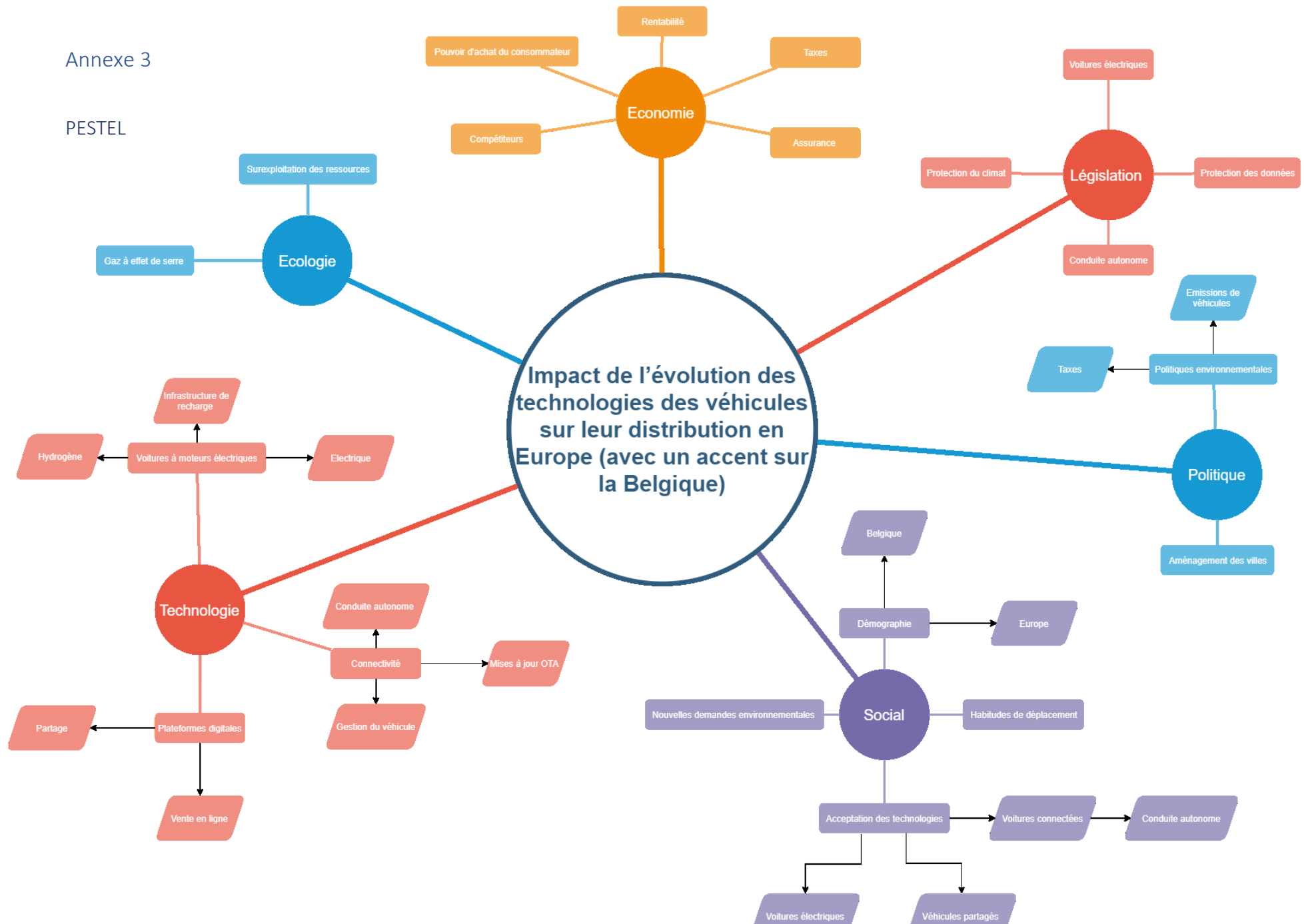


Figure 7 Mind map des documents utilisant l'analyse PESTEL.

Annexe 4

Hype Cycle de Gartner incluant les batteries Li-ion

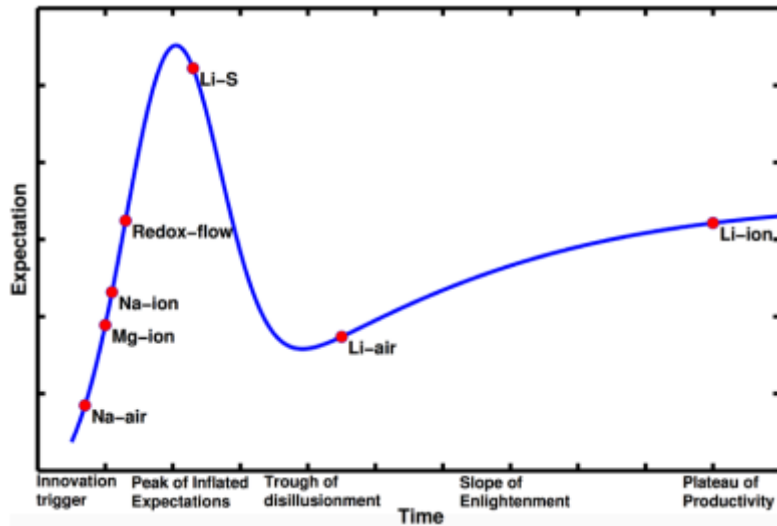


Figure 8 Graphe de type Hype Cycle de Gartner reprenant les 5 phases dans lesquelles une technologie passe généralement.

(Source : Sapunkov et al., 2015)

Annexe 5

Niveaux de conduite autonome

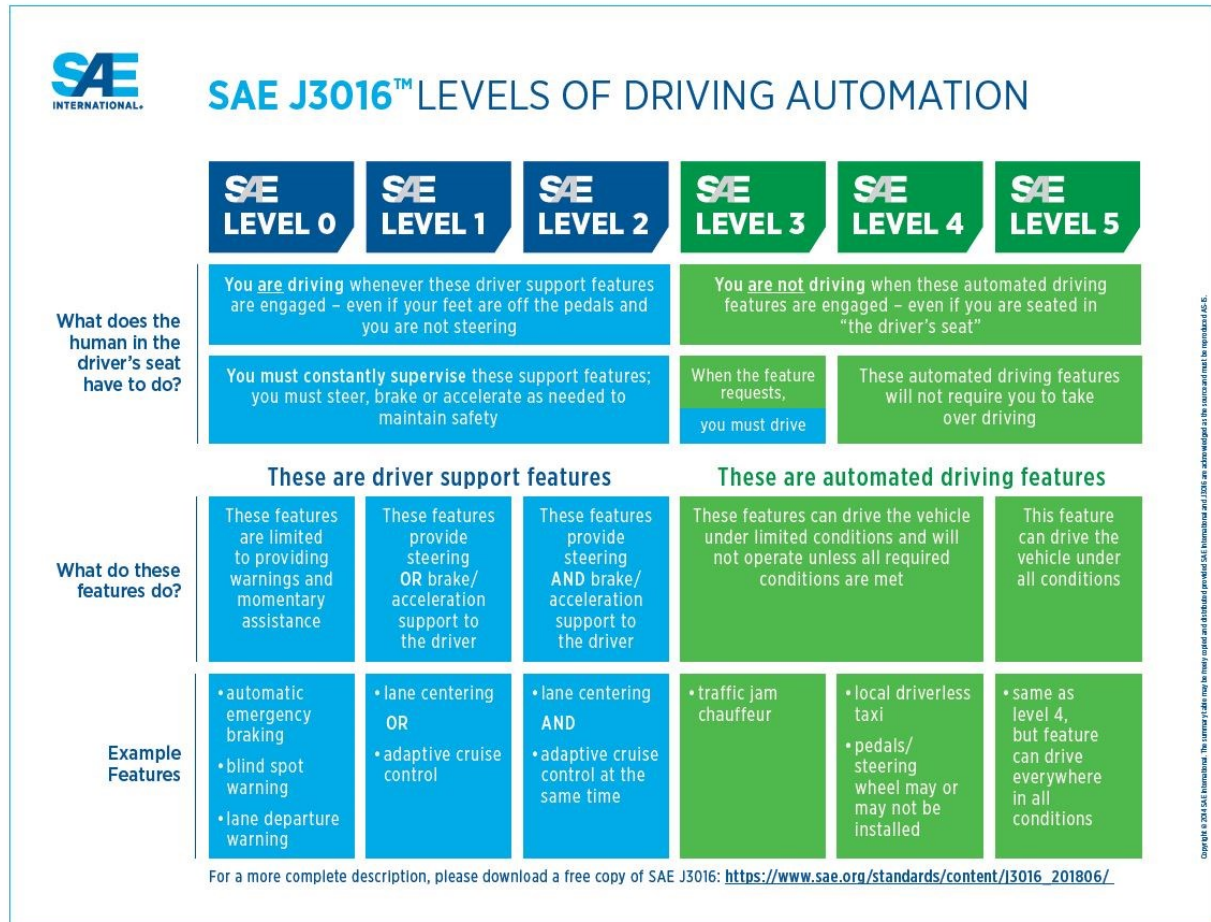


Figure 9 Schéma expliquant les différents niveaux de conduite autonome. (Source : Shuttleworth, 2019)

Annexe 6

Efficienne du recyclage de batteries

Table 1: calculation of RE on module level

modules	Al	Li	Ni	Mn	Co	O	Cu	C	F	P	H	
element composition												
input fraction (%)	12	3	5	12	5	17	10	30	3	1	2	100
recycling efficiency												
per element (%)	100	100	100	100	100	50	100	0	0	100	0	
recycled in output												RE (rounded)
fraction (%)	12	3	5	12	5	8,5	10	0	0	1	0	= 57%

Figure 10 Calcul du taux d’efficience de recyclage de modules de batteries.

(Source : World Electric Vehicle Journal, 2013)

Annexe 7

Segments identifiés par la Febiac

Segment	% de l'échantillon	Caractéristiques indicatives, non exclusives
Suburban Car Supporters – "Supporters"	47,9%	Plutôt âgés de 35 à 70 ans, femmes, utilisateurs de smartphones et tablettes, utilisation modérée d'Internet, non diplômés, ayant un bon niveau d'instruction, travaillant à temps plein, gagnant plus de 3 000 € par mois, vivant dans le Brabant wallon, le Hainaut, la province de Liège ou la province de Luxembourg.
Pragmatic Mobility Changers – "Changers"	35,3%	Plutôt jeunes (moins de 24 ans), hommes, grands utilisateurs d'Internet sur un ordinateur portable ou un netbook, encore étudiants, gagnant de 1 500 € à 1 999 € par mois, vivant dans la province d'Anvers, dans le Brabant flamand ou en Flandre-Occidentale.
Urban Mobility Ideologists – "Ideologists"	12,6%	Plutôt plus âgés (55-70 ans), femmes, sans emploi ou à la retraite, faible utilisation d'Internet sur un ordinateur portable ou un netbook, diplômés universitaires, gagnant de 1 000 € à 1 499 € par mois s'ils travaillent, vivant à Bruxelles..
Non-Engaged Mobility Participants – "Non-Engaged"	4,2%	Plutôt jeunes (moins de 24 ans), hommes, utilisateurs moyens d'Internet avec smartphone, niveau d'études inférieur, travaillant à temps partiel ou étudiants, gagnant moins de 1 000 € ou de 1 500 € à 1 999 € s'ils travaillent, vivant à Bruxelles

Figure 11 Segments identifiés de consommateurs de mobilité et leurs caractéristiques indicatives.

(Source : Febiac, 2015)

Question de recherche et hypothèses initiales de l'étude qualitative

La question de recherche de cette étude est : **La rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera ou baissera-t-elle avec les nouvelles technologies de voitures et pour quelles raisons ?** Ce qui donnera la possibilité de voir quel sera l'impact estimé de ces évolutions par différents acteurs clés.

L'hypothèse générale pour cette étude est : **la rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera avec les nouvelles technologies de voitures.** Ce qui mène à différentes sous-hypothèses liées aux différentes technologies, une étant l'électrique alors que l'autre est la connectivité, les deux ayant été identifiées comme technologies de voitures dans la revue de littérature.

Hypothèse 1 : la rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera avec l'arrivée des voitures électriques.

Hypothèse 2 : la rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera avec l'arrivée de la connectivité des voitures (avec, entre autres, la gestion du véhicule (voir définition annexe 1) et la conduite autonome).

Ici, le choix d'analyser l'impact des technologies automobiles a été fait. La raison pour laquelle une seule catégorie de technologies a été choisie est qu'au vu de la quantité d'évolutions technologiques existantes qui risquent d'impacter la distribution automobile, il est nécessaire de se concentrer sur certaines pour les analyser correctement.

Cette catégorie (chapitre 1 de la partie 5, nommé « technologies automobiles ») a été choisie car elle est la plus développée dans la revue de littérature de ce travail. Une plus

grande quantité d'informations a donc été récoltée sur ces sujets. Les progressions liées au digital (vente en ligne et partage), par exemple, ne seront donc pas reprises dans cette étude.

5 forces de Porter

Voici un schéma reprenant les 5 forces de Porter (2008).

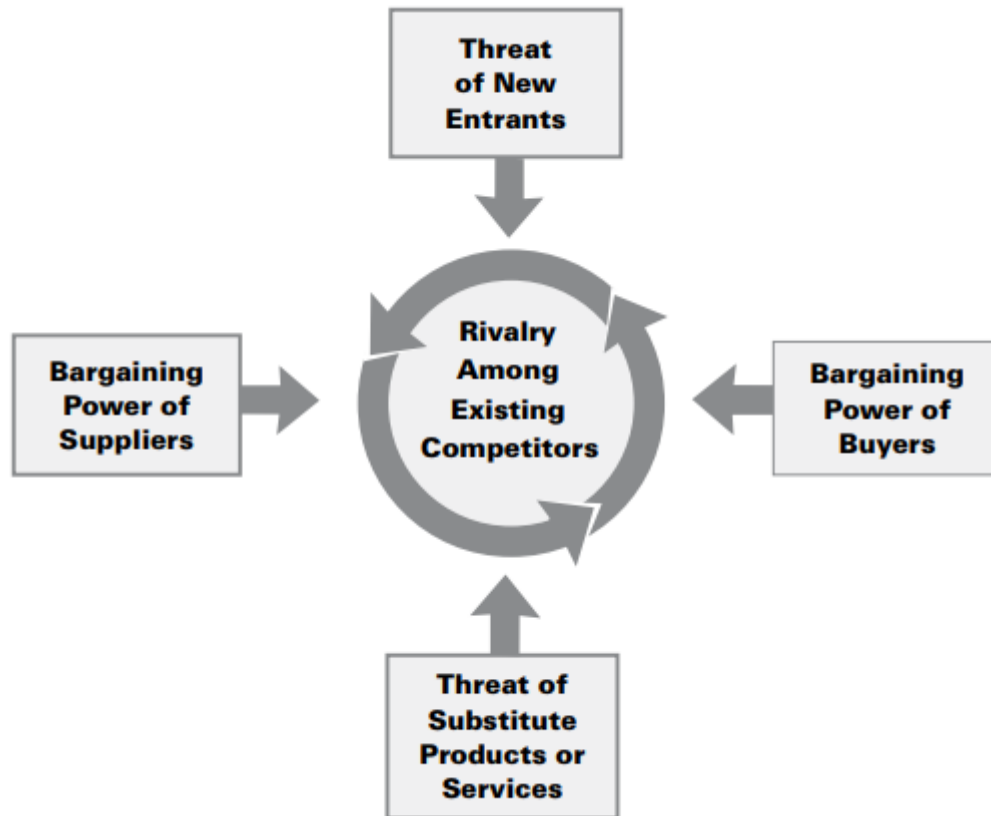


Figure 12 Les cinq forces qui déterminent la concurrence dans l'industrie.

(Source : Harvard Business Review, 2008)

Et une brève description de celles-ci :

Concurrence directe (« Rivalry Among Existing Competitors », qui sont donc les distributeurs) : Regroupe toutes entreprises qui proposent des biens et services à ceux offerts par l'entreprise en question (mesure de la force : part de marché, marge unitaire...).

l'intensité de la rivalité est élevée si :

- Les compétiteurs sont nombreux ou globalement égaux en termes de taille et de puissance
- La croissance de l'industrie est basse

- Les barrières à la sortie sont élevées, c'est-à-dire qu'il est difficile de changer de marché
- Les rivaux sont très engagés et cherchent à prendre le leadership
- Les entreprises savent difficilement lire les signaux des autres à cause du manque de familiarité, d'approches diverses de compétition ou d'objectifs différents

La dimension de la rivalité concurrentielle (celle du prix étant citée dans le document de Porter (2008)), mais ne sera pas reprise en détail dans cette étude, seule une question globale sera posée.

Pouvoir de négociation des clients (« Bargaining Power of Buyers », qui sont donc les clients de distributeurs) et fournisseurs (« Bargaining Power of Suppliers », qui sont donc les marques fournissant les voitures aux distributeurs (constructeurs/OEM) : Chacun de ces deux groupes cherche à négocier pour obtenir le prix d'achat le plus bas ou le prix de vente le plus élevé respectivement.

les clients ont plus de pouvoir de négociation si :

- Il y a peu de clients et ceux-ci achètent en relativement grande quantité
- Les produits de l'industrie sont standardisés et non différenciés
- Les acheteurs font face à de faibles coûts pour changer de vendeur
- Les acheteurs peuvent menacer de manière crédible de créer le produit eux-mêmes

La sensibilité au prix est également discutée dans le document de Porter (2008) mais ne sera pas reprise en détail dans cette étude, seule une question globale sera posée.

les fournisseurs sont plus puissants si :

- Leur industrie est plus concentrée que celle à laquelle ils vendent
- Les fournisseurs ne dépendent faiblement de l'industrie pour leurs revenus

- Les participants de l'industrie doivent faire face à des coûts pour changer de fournisseurs
- Les fournisseurs offrent des produits diversifiés
- Il n'y a pas de substitut pour ce que le groupe de fournisseurs fournit
- Les fournisseurs peuvent menacer de manière crédible d'intégrer l'industrie

Produits ou services de substitution (« Threat of Substitute Products or Services », qui sont donc les substituts des produits ou services que les distributeurs fournissent) : Peuvent rendre l'offre actuelle d'une entreprise obsolète grâce à une meilleure conception ou technologie.

la menace de substituts est élevée si :

- Ils proposent un bon compromis prix-performance par rapport au produit/service de l'industrie
- Le coût de l'acheteur pour passer au substitut est faible

Menace de nouveaux entrants (« Threat of New Entrants », qui sont donc les nouveaux entrants qui pourraient prendre des parts de marché aux distributeurs existants) : Certaines entreprises qui ne sont pas vraiment présentes sur le marché pourraient décider de venir et de bouleverser la concurrence.

Elle dépend directement des barrières à l'entrée :

- Économies d'échelle du côté de l'offre
- Économies d'échelle du côté de la demande (« network effects »)
- Coûts de changement pour le client
- Besoins en capital
- Avantages des firmes déjà en place (indépendant de la taille)
- (Accès inégal aux canaux de distribution)
- Politique gouvernementale restrictive

Un autre élément discuté est celui des représailles attendues et qui correspond donc à ce que les potentiels entrants pensent de comment les firmes en place pourraient réagir. Celui-ci ne sera pas repris en détail, seule une question globale sera posée.

Il a été décidé d'analyser l'impact des évolutions de technologies automobiles sur la rivalité concurrentielle en utilisant les 5 forces de Porter (2008). Mais celles-ci ne seront pas toutes abordées par tous les interviewés. La raison étant que la durée d'interview sera d'une heure et ne permettra donc pas de discuter de toutes les forces de Porter. Ils pourront donc choisir à quelle partie de questions ils désirent répondre.

Lettre d'introduction

Madame, Monsieur,

J'aurais aimé savoir s'il était possible de vous interviewer (ou un membre de votre organisation) dans le cadre de mon mémoire de fin d'études en Ingénieur de Gestion à la Louvain School of Management. La question de recherche de l'étude qualitative y étant liée est la suivante : « La rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera ou baissera-t-elle avec la voiture électrique et pour quelles raisons ? ».

Avoir la possibilité de vous poser quelques questions pendant un entretien en ligne d'environ une heure m'aiderait grandement dans mes recherches.

Quelles seraient vos disponibilités dans les prochaines semaines ?

Bien à vous,

Luca FANK

Guide d'interview

1. Introduction

Bonjour, merci beaucoup d'avoir accepté ma demande d'interview. J'ai besoin de l'enregistrement de cette interview, je suppose que cela ne vous pose pas de problème ?

Comme vous l'avez probablement lu dans mon mail, l'objectif de cette étude dans le cadre de mon mémoire est d'analyser si « **La rivalité concurrentielle de la distribution dans le secteur automobile en Belgique augmentera ou baissera-t-elle avec la voiture électrique et pour quelles raisons ?** ».

Cette analyse sera faite avec les 5 forces de Porter (2008) (modèle fréquemment utilisé pour analyser la rivalité concurrentielle d'un marché). Celles-ci seront expliquées par après. Comme il ne sera pas possible de toutes les aborder en une heure, je vais vous laisser la possibilité de choisir celles dont vous voulez parler.

La technologie en question est **l'électrique**. Celle-ci ayant été identifiée dans ma revue de littérature comme une évolution majeure de technologies automobiles (séparées du digital qui inclut la vente en ligne et le partage). N'hésitez pas à me le signaler si vous ne comprenez pas l'une de mes questions.

2. Warm-up

- Dans lequel de ces segments vous identifiez-vous ?

Segment	Caractéristiques indicatives, non exclusives
A	Plutôt âgés de 35 à 70 ans, femmes, utilisateurs de smartphones et tablettes, utilisation modérée d'Internet, non diplômés, ayant un bon niveau d'instruction, travaillant à temps plein, gagnant plus de 3 000 € par mois, vivant

	dans le Brabant wallon, le Hainaut, la province de Liège ou la province de Luxembourg.
B	Plutôt jeunes (moins de 24 ans), hommes, grands utilisateurs d'Internet sur un ordinateur portable ou un netbook, encore étudiants, gagnant de 1 500 € à 1 999 € par mois, vivant dans la province d'Anvers, dans le Brabant flamand ou en Flandre-Occidentale.
C	Plutôt plus âgés (55-70 ans), femmes, sans emploi ou à la retraite, faible utilisation d'Internet sur un ordinateur portable ou un netbook, diplômés universitaires, gagnant de 1 000 € à 1 499 € par mois s'ils travaillent, vivant à Bruxelles.
D	Plutôt jeunes (moins de 24 ans), hommes, utilisateurs moyens d'Internet avec smartphone, niveau d'études inférieur, travaillant à temps partiel ou étudiants, gagnant moins de 1 000 € ou de 1 500 € à 1 999 € s'ils travaillent, vivant à Bruxelles.

Tableau 1 Reprise des segments identifiés de consommateurs de mobilité et leurs caractéristiques indicatives.
(Febiac, 2015)

- Pourriez-vous **vous présenter** en quelques mots ?
- Comment décririez-vous la **rivalité concurrentielle actuelle** du secteur ?
- Comment décririez-vous **l'évolution future de la rivalité concurrentielle du secteur de la distribution** automobile en Belgique via les technologies (de manière générale, donc également les évolutions comme le digital) ? Pour quelles raisons ?
- Pensez-vous que les **ventes de voitures électriques** se développeront dans le futur ? Pour quelles raisons ?
- Pensez-vous que les **ventes de voitures connectées (qui rendent possible, entre autres, la gestion du véhicule et la conduite autonome)** se développeront dans le futur ? Pour quelles raisons ?
- Pensez-vous que les **ventes de voitures électriques** impacteront la rivalité concurrentielle du secteur de la distribution en Belgique ?

3. Focus

- Pourriez-vous donner un ordre de préférence parmi les 5 forces de Porter représentées dans le schéma suivant (pour être questionné(e) à ce sujet) ?

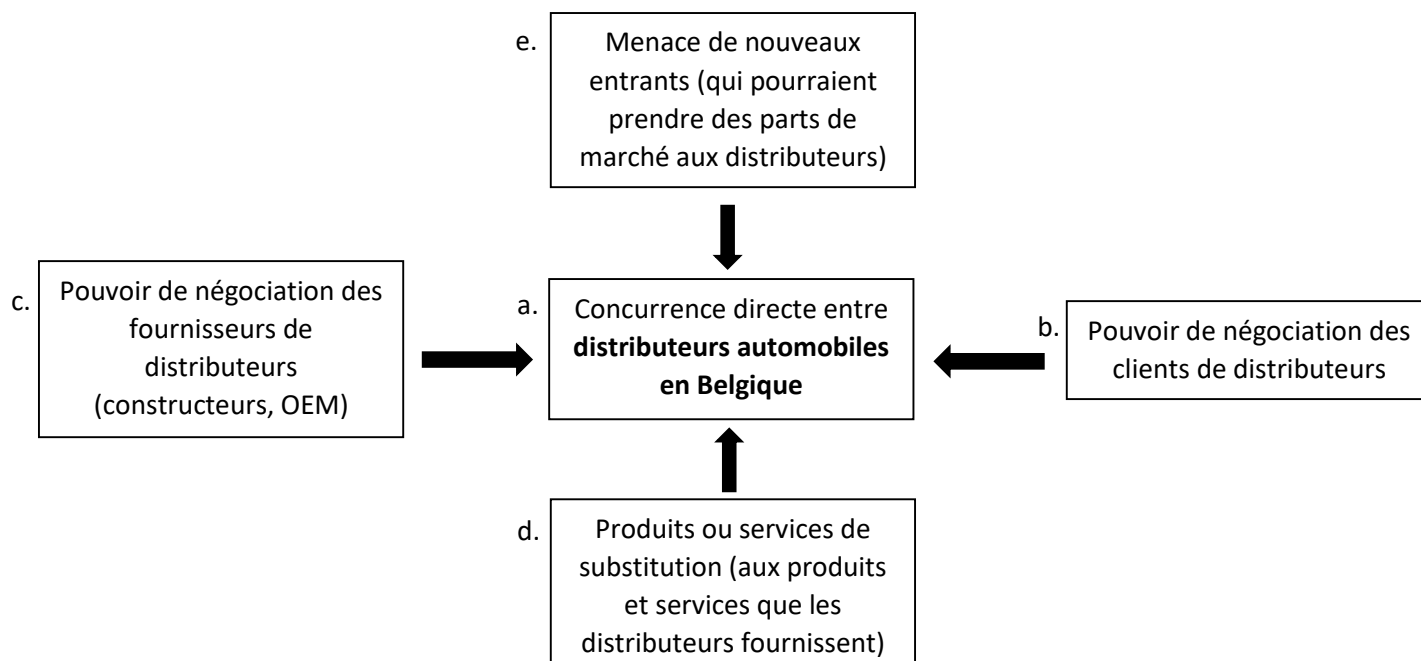


Tableau 2 Adaptation du modèle de Porter (2008)

a. Concurrence directe

- Combien de **compétiteurs** y-a-t-il dans la distribution de voitures et quelle est leur taille et puissance globale ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?
- Quelle est **l'évolution de la distribution** de voitures (croissance, maturité, déclin...) ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?
- Comment décririez-vous la **possibilité de changer de marché** lorsqu'on fait de la distribution de voitures ?

- Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?
- Quel est le **niveau d'engagement** des autres distributeurs ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?
- Est-il possible pour les distributeurs de **lire les signaux des autres** (familiarité, approches de compétition, objectifs)
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

Y a-t-il une **dimension** spécifique **de la rivalité concurrentielle** selon vous (le prix par exemple) dans la distribution ? Si oui, pourquoi et laquelle ? Si non, pourquoi ?

b. Pouvoir de négociation des clients de distributeurs

- **Combien de clients** y-a-t-il dans la distribution de voitures ? En **quelle quantité** achètent-ils ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?
- Quel est le **niveau de standardisation** et de **différentiation** des **voitures** vendues par les distributeurs ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Les **acheteurs** font-ils face à des coûts pour **changer de distributeur** ? Si oui, quel niveau de coûts ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Les **acheteurs** peuvent-ils **menacer de manière crédible de créer le produit eux-mêmes** ? Pourquoi ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

Quelle est la **sensibilité au prix** des clients de distributeurs ?

c. Pouvoir de négociation des fournisseurs de distributeurs

- Quel est le **nombre de constructeurs/OEM** fournissant des véhicules sur le marché belge en comparaison au nombre de distributeurs ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Quel est le niveau de dépendance des **constructeurs/OEM des distributeurs** pour leurs revenus ? Est-ce qu'ils pourraient s'en passer ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Les **distributeurs** de voitures doivent-ils **faire face à des coûts pour changer de constructeur/OEM** ? Si oui, quel niveau de coûts ?

- Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Quel est le **niveau de diversification** des produits proposés par les **constructeurs/OEM** ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Y a-t-il des **substituts** pour **ce que les constructeurs/OEM fournissent** ? Pourquoi ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Les **constructeurs/OEM** peuvent-ils **menacer** de manière crédible **d'intégrer l'industrie** (la distribution) ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- d. Produits ou services de substitution

- Quels sont les **produits ou services de substitution** existants ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- **Quel compromis prix-performance** proposent-ils par rapport au produit/service proposé par la distribution de voitures ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Quel est le **cout du client** pour passer au substitut ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- e. Menace de nouveaux entrants

- Il y a-t-il des **économies d'échelle** pour les distributeurs ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Il y a-t-il des **économies d'échelle** pour les clients (« network effects ») ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Quels sont les **couts de changement** pour le client ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Quels sont les **besoins en capital** pour les nouveaux entrants ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Les **distributeurs** en place ont-ils des **avantages** ? Si oui, lesquels ? Si non, pourquoi ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Comment décririez-vous l'**accès aux canaux de distribution** pour les nouveaux entrants ?
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

- Comment décririez-vous la **politique gouvernementale** concernant les nouveaux entrants ? (Permis spécifique pour distribuer des véhicules par exemple)
 - Voyez-vous un changement avec **la voiture électrique** ? Si oui, dans quel sens, de quelle intensité et pourquoi ? Si non, pourquoi ?

Pensez-vous que les **potentiels entrants** pourraient **craindre des représailles des entreprises en place** ?

4. Approfondissement

- Parmi toutes les questions que j'ai posées, y-a-t-il des **sujets que je n'ai pas abordés** et qui vous semblent essentiels afin d'être complet ? (Technologies automobiles, digital...)
- Quel est pour vous le potentiel de la location et du partage dans le futur ?
- Pensez-vous que le modèle de vente avec distributeurs locaux restera ? ou sera-t-il remplacé par la vente en ligne/par les importateurs.
- Est-ce que certaines activités dans la distribution sont plus rentables que d'autres ? Est-il possible de subsister sans en exercer certaines ?

5. Conclusion

- **Résumé de l'avis, demande de clarifications** si nécessaire et **remerciements**

Annexe 9

Adaptation de “The Innovation Landscape Map”

Pour cette analyse via le tableau nommé “The Innovation Landscape Map” (Pisano, 2015), il a été décidé de reprendre les 5 marques automobiles ayant eu le plus d’immatriculations de voitures neuves par marque en Belgique en 2020 (Febiac, 2020), ce qui permet de montrer la tendance générale sur ce marché. 5 autres marques ont été rajoutées pour donner des exemples de cas différents. Chaque marque a été classée dans la partie « Nouvelles compétences techniques (vente de voitures à moteur électrique (incluant l’hydrogène)) » lorsqu’il y a eu une annonce de vendre au moins 50 % de voitures électriques (en Europe ou globalement) vers 2030 (ou l’a déjà fait) et dans la partie « Nouveau business model (vente en ligne/par agence commerciale) » lorsqu’elle a annoncé vouloir changer de business model vers 2030 (ou l’a déjà fait pour le tableau de 2020).

2020



Figure 13 Adaptation de “The Innovation Landscape Map”, Pisano (2015), cité par Paque et al. (2020). Situation en 2020.

Pour 2020, les immatriculations de voitures électriques neuves en Belgique et en 2020, toutes marques confondues, étaient de 14 987 (Febiac, 2020). Les immatriculations de voitures neuves en Belgique et en 2020 des 5 marques les plus vendues, tous types de carburant confondus, sont plus de deux fois plus élevées (la 5ème, Mercedes, est à 31 758) que les immatriculations de véhicules électriques totales. On peut donc affirmer qu'aucune de ces marques n'a vendu plus de 50 % de voitures électriques parmi celles immatriculées en Belgique en 2020. Au niveau du business model il semble qu'une grande partie se vend en concession. Elles se situent donc toutes dans le cadran compétences techniques existantes et business model existant.

Comme indiqué dans l'introduction, d'autres marques sont mentionnées à titre d'exemple pour donner d'autres cas de figure. La première, Volvo, a vendu 29 % de véhicules électrifiés en 2020 et ne se retrouve donc pas dans la partie nouvelles compétences techniques. Ici, il semble également qu'une grande partie se vend en concession, elle est donc dans la partie business model existant.

Tesla et Ferrari ont deux modèles opposés. En effet la première n'a que des véhicules électriques qu'elle vend en ligne alors que la seconde n'en a pas et les vend en concession. Elles ont donc respectivement des nouvelles compétences techniques avec un nouveau business model, et des compétences techniques existantes avec un business model existant. Lamborghini est actuellement dans la même situation que Ferrari. Lynk & Co (faisant partie du groupe Geely comme Volvo) vend et loue son modèle hybride 01 en ligne et dans des pop-up stores (Duff, 2016). La livraison et les entretiens se font à distance par le réseau Volvo (Everaert, 2020). Il s'agit donc d'un nouveau business model mais de technologies existantes.

2030



Figure 14 Adaptation de "The Innovation Landscape Map", Pisano (2015), cité par Paque et al. (2020). Situation en 2030.

La marque VW, première des nouvelles immatriculations en Belgique en 2020 a annoncé vouloir atteindre « Une part de marché de plus de 70 % en Europe sur les véhicules 100 % électriques » (Doche, 2021). Ce qui la place donc dans la partie des nouvelles compétences techniques. Au niveau du business model, des intentions ont été données, notamment par Juergen Stackmann (2020) mais sans donner de détails. Il pourrait donc éventuellement changer et est placé entre les deux catégories (business model existant et nouveau).

Pour la seconde, BMW, son vice-président principal indique : « Nous prévoyons qu'au moins 50 % des véhicules que nous livrons à nos clients dans le monde seront entièrement électriques d'ici 2030 » (Cercle Finance, 2021). Ce qui la place donc dans la partie nouvelles compétences techniques. Aucune indication n'a été trouvée au niveau du business model.

La troisième est Peugeot. Ici une annonce a été faite au niveau du groupe Stellantis. Chez eux, l'objectif est 70 % de ventes étant des véhicules électrifiés (voir définition en annexe 1)

en 2030 (Pelletier, 2021). Ce qui la place donc entre la partie nouvelles compétences techniques et la partie compétences techniques existantes car la part de voitures entièrement électriques n'est pas connue. Concernant le business model, le groupe Stellantis (qui représente 80 concessions en Belgique) a annoncé qu'il allait résilier tous ses contrats de concession en Europe en juin 2021, avec un préavis de 2 ans. Il indique que « Le nouveau réseau de distribution sera sélectionné peu après, sur la base de critères et de facteurs clés objectifs », ce qui annonce donc qu'ils veulent changer le réseau de distribution et les place dans la partie nouveau business model, même si l'on ne sait pas encore clairement vers quoi ils vont se diriger. Une partie des raisons mentionnées sont que « les changements environnementaux et réglementaires, qui « conduisent les gammes des marques vers l'électrification ont un impact certain sur le modèle de distribution actuel » ». Mais également la possibilité de proposer des achats omnicanaux via internet qui a « modifié les habitudes d'achat des clients ainsi que leurs modes de consommation » et enfin l'arrivée du « prochain règlement d'exemption par catégorie de l'Union européenne (BER), prévu en 2023, qui « devrait conduire à des ajustements des contrats et des normes de distribution actuels » ». Le groupe mentionne que « Les clients pourront profiter d'une approche multi-marques et multi-canaux avec une plus large gamme de services. Les concessionnaires et les marques de Stellantis disposeront d'un nouveau modèle d'entreprise efficace visant à créer des synergies, à optimiser les coûts de distribution, à accroître la satisfaction de la clientèle et à offrir des services commerciaux durables supplémentaires, notamment un éventail plus large de services, de gammes de produits, de solutions de financement et de mobilité » (Landré, 2021). Selon Macchia (2021), « L'idée est surtout de réduire le coût de la distribution. Un coût qui atteint aujourd'hui 30 % du prix final d'une voiture, en intégrant tout : publicité, transport, logistique, forces de vente... Carlos Tavares, directeur général du groupe, avait déjà indiqué que cette proportion lui semblait trop élevée et devait être réduite ».

Ensuite vient Renault qui a annoncé des ventes de 90 % d'électriques et d'hybrides en 2030 (Belga, 2021). Cette marque est donc également placée entre les deux catégories et ici aussi, rien n'a été trouvé au niveau d'un éventuel changement de business model.

La cinquième est Mercedes, dont le groupe (Daimler) a pour objectif d'avoir 50 % de ventes de voitures électriques en 2030 (Boitte, 2021) et est donc placée dans la partie nouvelles compétences techniques. Au niveau du business model, ils ont annoncé en juillet 2020 vouloir transformer leurs concessions en agences (Staudt & Kileste, 2020). Mais aucune indication précise n'a été donnée, raison pour laquelle elle a été placée entre business model existant et nouveau.

Volvo (13^{ème} en termes d'immatriculations), par exemple, compte changer à la fois les compétences techniques nécessaires et le business model en annonçant ce qui suit : « L'entreprise aspire également à devenir un constructeur tout électrique d'ici 2030. Elle lancera donc dans les prochaines années une nouvelle gamme de véhicules électriques disponibles en ligne uniquement. » (Aerts, 2021). Ce qui a toujours été le cas de Tesla, 24^{ème} en termes d'immatriculations.

Le 36^{ème}, Ferrari, compte produire une voiture électrique après 2025 et la marque va se focaliser sur les hybrides dans le futur d'après son ancien CEO, Louis Camilleri. Mais celui-ci a également indiqué qu'il ne voyait pas Ferrari devenir une marque ayant 100 % de voitures électriques, ni 50 % de son vivant (Charlton, 2021). Il n'y aura donc probablement pas de changement technique majeur de ce point de vue. Rien n'a été trouvé au niveau du business model. Lamborghini (43^{ème}) a annoncé investir 1,5 milliards d'euros pour financer l'hybridification de tous ses véhicules d'ici fin 2024. Elle compte proposer au moins un véhicule électrique entre 2025 et 2030, ce qui la place donc entre la partie compétences techniques existantes et la partie compétences techniques nouvelles car la part des ventes de celui-ci par rapport au total n'est pas connue (Lamborghini, 2021). Rien n'a été trouvé au niveau du business model. Il y a ensuite Lynk & Co, qui n'est pas dans le classement de la Febiac. Aucune annonce n'a été trouvée pour 2030 de leur côté.

Annexe 10

Autres pistes

Voici une liste non exhaustive des pistes pour des travaux futurs.

Pistes données par les répondants aux interviews

L'avis général des répondants au sujet du partage de véhicules et de la location est qu'il y a du potentiel, mais qu'il existe surtout pour certains groupes de personnes comme les jeunes en ville par exemple. La raison étant notamment que la voiture offre plus de possibilités et que les consommateurs préfèrent être propriétaires en général. Concernant la multimodalité, une partie des répondants pensent que ça se développera. Anne-Lise Depasse dit qu'on pourrait par exemple s'imaginer « que certains ménages qui ont deux voitures se passent d'une voiture ».

Concernant la vente en ligne, tous les répondants pensent qu'elle se développera mais certains pensent qu'elle se développera plus que d'autres. Le nombre de distributeurs pourrait donc diminuer mais il en resterait toujours. Laurent Willaert et René Aerts Jr., par exemple, pensent qu'il s'agit d'un hasard si les voitures électriques ont tendance à être commercialisées par internet et que c'est plutôt un coup marketing. Alors qu'il y a un lien de cause à effet entre les deux selon Grégoire Eglème et Christian Rampelbergh.

Enfin, concernant les activités rentables, les répondants disent que l'après-vente, l'atelier et la carrosserie sont très importants pour la rentabilité. Grégoire Eglème mentionne que ces activités doivent théoriquement couvrir les frais fixes.

Pistes trouvées lors de l'écriture de ce travail

Il reste un grand nombre de pistes à étudier concernant les évolutions du secteur automobile. L'une d'elles étant le télétravail. L'apparition récente de cette tendance à cause du Covid fait qu'il n'a pas été possible de l'intégrer à ce document. Celui-ci pourrait avoir un grand impact sur la mobilité (et donc l'utilisation de voitures). Une étude de Gartner auprès de 130 « HR leaders » a montré que 90 % d'entre eux comptent autoriser leurs employés à travailler à distance, même avec la disponibilité d'un vaccin Covid (Baker, M., & Zuech, T., 2020).

Une autre piste pourrait être l'étude des possibilités d'adaptation pour les distributeurs. Un exemple rencontré est le développement de services comme la location ou le partage de véhicules, qui nécessite des compétences spécifiques. Ici, il pourrait y avoir l'apparition de nouvelles possibilités avec des technologies comme la connectivité, qui peut par exemple permettre la conduite autonome et donc améliorer ces services de location ou partage. Mais la connectivité pourrait également permettre de transmettre des données au sujet du véhicule aux distributeurs et donc améliorer ces services ou bien en ajouter d'autres comme l'optimisation de contrats d'entretien ou d'assurances. Des services pourraient par exemple également être proposés.

Une étude pourrait également apporter plus de précisions aux tendances discutées ici, en faisant par exemple une analyse pour certaines marques ou certaines zones géographiques plus restreintes (zones urbaines, campagne...) ou plus larges, ou encore l'influence du prix (ou de la taille du véhicule) sur l'implémentation de l'électrique et de la vente en ligne/par agence par exemple.

Il existe donc un grand nombre de thèmes à étudier concernant les évolutions du secteur automobile pouvant affecter la distribution. Ce qui montre donc la quantité d'incertitudes à laquelle le secteur fait face.

Résumé : au vu de l'augmentation rapide du réchauffement climatique, liée notamment aux gaz à effet de serre, de nombreux acteurs de l'industrie automobile semblent envisager de passer à la production de véhicules utilisant de nouvelles technologies, comme l'électrique. Ceux-ci ne demandent presque aucun entretien, car le moteur ne s'use que lentement et qu'il y a beaucoup moins de pièces d'usure. Les freins, par exemple, sont moins sollicités, parce que le moteur peut être utilisé comme générateur. Seules certaines pièces comme les pneus ou batteries doivent être remplacés de manière plus régulière. De plus, il pourrait y avoir moins d'accidents si des dispositifs de conduite autonome continuent à être déployés (ce qui signifie qu'il y aurait probablement moins de réparations de carrosserie). Ces évolutions pourraient présenter un réel problème pour les concessionnaires qui perçoivent de faibles marges sur les ventes de voitures et pour lesquels la maintenance représente une grande partie du revenu généré.

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN
Louvain School of Management

Place des Doyens, 1 bte L2.01.01, 1348 Louvain-la-Neuve
Boulevard Emile Devreux 6, 6000 Charleroi, Belgique
Chaussée de Binche 151, 7000 Mons, Belgique

www.uclouvain.be/lsm