

## **Quel est l'impact du passage de la norme NEDC à la norme WLTP sur le traitement fiscal des voitures de société au Luxembourg?**

**Auteur :** Hardy, Virgile

**Promoteur(s) :** Richelle, Isabelle

**Faculté :** HEC-Ecole de gestion de l'Université de Liège

**Diplôme :** Master en sciences de gestion, à finalité spécialisée en Financial Analysis and Audit

**Année académique :** 2021-2022

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/14346>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

# QUEL EST L'IMPACT DU PASSAGE DE LA NORME NEDC A LA NORME WLTP SUR LE TRAITEMENT FISCAL DES VOITURES DE SOCIETE AU LUXEMBOURG ?

Jury :  
Promoteur :  
Isabelle RICHELLE  
Lecteur :  
Gauthier DELOBBE

Mémoire présenté par  
**Virgile HARDY**  
En vue de l'obtention du diplôme de  
Master en sciences de gestion,  
à finalité spécialisée en  
Financial Analysis and Audit  
Année académique 2021/2022

## Remerciements

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma gratitude à ma promotrice, Madame Isabelle Richelle, pour son encadrement et son soutien tout au long de l'année académique. Elle m'a prodigué de précieux conseils qui m'ont permis de trouver des solutions aux problèmes auxquels je faisais face et d'avancer dans mon travail.

Je tiens également à remercier Monsieur Gauthier Delobbe pour le temps qu'il consacre à la lecture et à l'évaluation de mon travail.

Je tiens également à remercier tout particulièrement Thérèse Evrard et Gwenaëlle Vaerewyck pour la relecture de ce mémoire.



# Table des matières

<b>I. Introduction</b> .....	1
<b>II. Passage de NEDC à WLTP</b> .....	3
1. Contexte et causes du changement .....	4
2. Objectifs du changement .....	5
3. Différences entre les 2 normes .....	6
a. Cycle de conduite .....	6
b. Charge routière .....	7
c. Changement de rapport .....	9
d. Température ambiante .....	9
e. Correction de charge de la batterie .....	10
f. Émissions en conduite réelles .....	10
4. Conclusion .....	10
<b>III. Voitures de société – Fiscalité pour les personnes physiques</b> .....	12
1. Avantage en nature .....	12
a. Différentes méthodes d'évaluation de l'avantage en nature .....	12
▪ Évaluation d'après le prix de revient kilométrique .....	12
▪ Evaluation forfaitaire.....	13
2. Participation de l'employé dans l'avantage en nature.....	20
3. Rachat du véhicule par l'employé .....	22
4. Cotisations de sécurité sociale .....	24
5. Taxation de l'avantage en nature à l'impôt sur le revenu .....	27
<b>IV. Voitures de société – Fiscalité pour les sociétés</b> .....	31
1. Taxation à l'impôt sur le revenu des collectivités et l'impôt commercial communal :.....	31
▪ Bonification d'impôt pour investissement .....	31
2. Taxe sur la valeur ajoutée : .....	31
▪ TVA sur les véhicules transfrontaliers .....	34
3. Aide financière pour les véhicules à zéro émission ou à faibles émissions de CO2.....	34
4. Taxe sur les véhicules routiers .....	37
<b>V. Conclusion</b> .....	41
<b>VI. Annexes</b> .....	45
<b>VII. Bibliographie</b> .....	51



## I. Introduction

L'attribution d'un véhicule de société à un employé, que celui-ci soit acheté par l'employeur ou pris en location, est une pratique bien connue au Luxembourg et constitue un élément clé de la politique de rémunération de certains employeurs. Selon une analyse de 2019, 8% des travailleurs résidant au Luxembourg bénéficieraient de la mise à disposition d'une voiture, avec la possibilité d'utiliser cette dernière dans le cadre de leurs déplacements privés. Les cadres dirigeants sont ceux qui en bénéficient le plus, suivis par les salariés ayant une profession intellectuelle supérieure<sup>1</sup>.

Cependant, le changement climatique étant une préoccupation croissante, de nombreux États tentent de mettre en place des politiques afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il a été déterminé que le transport routier représente la 2<sup>e</sup> source de pollution en termes d'émissions de gaz à effet de serre au sein de l'Union Européenne avec 21%, dont 15% émis par les seuls voitures et petits utilitaires<sup>2</sup>.

S'étant engagée à lutter contre le changement climatique en signant la convention-cadre des Nations Unies, l'Union Européenne a dû fixer certains objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le transport a dès lors été un axe de travail important pour l'Union Européenne qui s'est fixé pour 2020, l'objectif d'une réduction de 20% des émissions des voitures particulières neuves immatriculées par rapport aux émissions de 1990<sup>3</sup>, c'est-à-dire atteindre une moyenne de 95g par kilomètre<sup>4</sup>. Le non-respect de cet objectif par les constructeurs sera sanctionné par une amende proportionnelle aux émissions excédentaires. Une dérogation existe cependant pour les constructeurs de petite taille<sup>5</sup>.

De plus, l'Union Européenne s'est par la suite engagée à atteindre la neutralité climatique afin de respecter ses engagements dans le cadre de l'accord de Paris. Cela signifie obtenir un bilan net nul en termes d'émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, dans le but de maintenir l'augmentation des températures mondiales bien en-dessous des 2°C<sup>6</sup>.

Toutefois, de nombreuses études ont démontré que les valeurs obtenues lors de l'homologation des véhicules et celles observées en conditions réelles présentaient un écart de plus en plus important, ce qui a rendu l'évaluation de l'atteinte des objectifs difficile et peu représentative. La Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe s'est donc penchée sur un nouveau cycle de test afin de procurer des résultats plus proches de la réalité. Ce nouveau cycle est dénommé Worldwide

---

<sup>1</sup> L. Salagean, « Un salarié sur quatre bénéficie d'avantages en nature, mais leur poids dans la masse salariale reste marginal », *Statec*, 2019, n°6, p. 1.

<sup>2</sup> European Commission, « Transport routier : réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules », *Climate action*, n.d., disponible sur [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles_en) (consulté le 16 mars 2022).

<sup>3</sup> RÈGLEMENT (CE) n° 443/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves dans le cadre de l'approche intégrée de la Communauté visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers, *J.O.U.E.*, 5 juin 2009, L/140, p. 1.

<sup>4</sup> RÈGLEMENT (CE) n° 443/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves dans le cadre de l'approche intégrée de la Communauté visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers, *op. cit.*, p. 5.

<sup>5</sup> RÈGLEMENT (CE) n° 443/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves dans le cadre de l'approche intégrée de la Communauté visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers, *op. cit.*, p. 7-8.

<sup>6</sup> Commission Européenne, « Stratégie à long terme à l'horizon 2050 », *EC*, n.d, disponible sur *Stratégie à long terme à l'horizon 2050* (europa.eu) (Consulté le 26 mars 2022).

Harmonised Light Vehicle Test Procedure en abrégé WLTP et se traduit en français par procédure d'essai harmonisée au niveau mondial pour les véhicules légers.

Un tel changement pourrait paraître sans grande importance. Toutefois, les valeurs d'émissions de CO<sub>2</sub> déterminées lors de l'homologation sont couramment utilisées pour le calcul des différentes taxes relatives aux véhicules, et par conséquent aux véhicules de société. En ce qui concerne le Luxembourg, les émissions de CO<sub>2</sub> sont notamment utilisées dans le calcul de la taxe sur les véhicules routiers, mais également dans la détermination de l'avantage en nature lors de la mise à disposition, pour un usage privé, d'un véhicule à un travailleur. Cette valeur est également utilisée pour le calcul de la part récupérable de la TVA et aussi pour les critères d'obtention de l'aide pour les véhicules peu polluants.

Ce mémoire aura donc pour but d'étudier l'impact du passage de la norme NEDC à la norme WLTP sur le traitement fiscal des voitures de société au Luxembourg. La suite de ce travail sera organisée comme suit : La section II présentera le contexte ainsi que l'incidence du changement de norme. Les sections III et IV s'intéresseront au traitement fiscal des voitures de société dans le chef des personnes physiques ainsi que des sociétés. Ces sections seront illustrées par différents exemples de calcul permettant de mettre en lumière l'impact fiscal engendré par le passage de la norme NEDC à la norme WLTP. Finalement, la section V conclura ce mémoire.



## II. Passage de NEDC à WLTP

Les cycles d'essais règlementaires sont des tests ayant pour but de mesurer de manière officielle la consommation et les émissions d'un véhicule. Ils sont effectués en laboratoire sur un banc dynamométrique et doivent respecter des standards très stricts<sup>7</sup>.

Une fois sur le banc d'essai, le véhicule testé suit un cycle qui est composé de phases d'accélération, de décélération, de ralenti, de vitesse stabilisée. Les gaz d'échappement et les consommations sont mesurés pendant toute la période de test<sup>8</sup>.

Ces essais ont pour objectif d'assurer que les divers constructeurs testent leurs véhicules de manière identique afin de faciliter l'identification des véhicules plus ou moins polluants. Ils permettent également de vérifier que les constructeurs respectent bien les réglementations en vigueur en matière de limitation des émissions polluantes<sup>9</sup>.

Ce mémoire s'intéressera à la procédure NEDC anciennement utilisée au Grand-Duché de Luxembourg et à la procédure WLTP qui la remplace.

**NEDC** : New European Driving Cycle ou, en français Nouveau Cycle de Conduite Européen.

NEDC est une méthode de mesure officielle et obligatoire de la consommation et des émissions<sup>10</sup>. Elle a été introduite au début des années 70, dans le but d'éviter que tous les États membres de la Communauté Européenne fixent leurs propres procédures de réception, ce qui aurait posé un problème pour le fonctionnement du marché commun<sup>11</sup>. La procédure d'essai était initialement, uniquement composée de simulations de conduite en milieu urbain ; elle a, par la suite, été modifiée à de nombreuses reprises. Dans les années 90, une partie simulant un usage extra-urbain comprenant notamment des vitesses de test plus élevées, a été ajoutée. C'est à ce moment que la procédure de test a pris le nom NEDC<sup>12</sup>.

**WLTP** : Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure ou, en français procédure d'essai harmonisée au niveau mondial pour les véhicules légers.

Cette procédure remplace l'ancien cycle NEDC. Comme son nom l'indique, WLTP est une procédure d'essai harmonisée au niveau mondial, servant à définir les émissions et consommations des véhicules légers ; cette catégorie regroupe les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers<sup>13</sup>.

---

<sup>7</sup> Fédération belge et luxembourgeoise de l'automobile et du cycle, « WLTP : Worldwide harmonised vehicle test procedure », *Febiac*, n.d., disponible sur <https://www.febiac.be/public/content.aspx?FID=714> (Consulté le 26 décembre 2021).

<sup>8</sup> DIRECTIVE DU CONSEIL du 20 mars 1970 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux mesures à prendre contre la pollution de l'air par les gaz provenant des moteurs à allumage commandé équipant les véhicules à moteur, *J.O.U.E*, 6 avril 1970, L/76, p. 4.

<sup>9</sup> Fédération belge et luxembourgeoise de l'automobile et du cycle, « WLTP : Worldwide harmonised vehicle test procedure », *op. cit.*

<sup>10</sup> P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *The international council on clean transportation*, 2014, p. 1. [https://theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT\\_WLTP\\_EffectEU\\_20141029\\_0.pdf](https://theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_WLTP_EffectEU_20141029_0.pdf)

<sup>11</sup> DIRECTIVE DU CONSEIL du 20 mars 1970 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux mesures à prendre contre la pollution de l'air par les gaz provenant des moteurs à allumage commandé équipant les véhicules à moteur, *op. cit.* p. 1.

<sup>12</sup> P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *op. cit.*, p. 2.

<sup>13</sup> RÈGLEMENT (UE) 2017/1151 DE LA COMMISSION du 1er juin 2017 complétant le règlement (CE) no 715/2007 du Parlement européen et du Conseil relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et

Le projet de développement du cycle WLTP a commencé en 2009, grâce au Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE), à la demande du forum mondial de l'harmonisation des règlements concernant les véhicules (WP .29) de la Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU)<sup>14</sup>. Cette commission est l'une des 5 commissions régionales des Nations Unies ; elle est notamment composée des États membres de l'Union Européenne<sup>15</sup>. Ce projet a également été parrainé par la Suisse et le Japon. Les États-Unis, l'Inde mais aussi la Corée ont quant à eux, apporté une contribution active au projet<sup>16</sup>.

Le cycle WLTP est composé de 4 phases, avec respectivement des vitesses basses, moyennes, hautes et extra-hautes<sup>17</sup>.

Maintenant que ces 2 normes ont été introduites, nous pouvons nous intéresser aux raisons qui ont poussé à ce changement et aux conséquences du passage d'une norme à l'autre sur le cas de la mise à disposition d'un véhicule, par un employeur à un employé, au Grand-Duché de Luxembourg.

## 1. Contexte et causes du changement

Le développement de WLTP fait partie de l'approche intégrée de l'Union Européenne, visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers. L'Union Européenne s'est en effet engagée à lutter contre le changement climatique, en signant la convention-cadre des Nations Unies. Étant donné qu'il a été démontré que le transport routier représente la deuxième source de pollution en termes d'émissions de gaz à effet de serre au sein de l'Union Européenne<sup>18</sup> avec 21%, dont 15% rien que pour voitures et les petits utilitaires<sup>19</sup>, il a été nécessaire de fixer certains objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'Union Européenne s'est par conséquent fixé, pour l'année 2020, l'objectif d'une réduction de 20% des émissions carbone des voitures neuves immatriculées, par rapport aux émissions de 1990<sup>20</sup>.

Toutefois, il a été constaté que l'écart entre les valeurs d'émissions mesurées lors de l'homologation et celles constatées en conditions de conduite réelles ne cessait de croître<sup>21</sup>. Cela a rendu l'évaluation de l'atteinte des objectifs de réduction des émissions des véhicules peu représentative de la réalité.

---

utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules, modifiant la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil, le règlement (CE) no 692/2008 de la Commission et le règlement (UE) no 1230/2012 de la Commission et abrogeant le règlement (CE) no 692/2008, *J.O.U.E*, 7 juillet 2017, L/175 ,p. 1.

<sup>14</sup> J. Pavlovic, A. Marotta & B. Ciuffo, « CO<sub>2</sub> emissions and energy demands of vehicles tested under the NEDC and the new WLTP type approval test procedures », *Applied Energy*, 2016, n°177, p. 1. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.05.110>

<sup>15</sup> Commission Économique pour l'Europe des Nations unies, « Mission », *Unece*, 21 octobre 2015, disponible sur <https://unece.org/fr/mission> (Consulté le 28 décembre 2021).

<sup>16</sup> M. Tutuianu, P. Bonnel, B. Ciuffo, T. Haniu, N. Ichikawa, A. Marotta, J. Pavlovic, & H. Steven, « Development of the World-wide harmonized Light duty Test Cycle (WLTC) and a possible pathway for its introduction in the European legislation », *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2015, n° 40, p 61. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2015.07.011>

<sup>17</sup> RÈGLEMENT (UE) 2017/1151 DE LA COMMISSION du 1er juin 2017 complétant le règlement (CE) no 715/2007 du Parlement européen et du Conseil relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules, modifiant la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil, le règlement (CE) no 692/2008 de la Commission et le règlement (UE) no 1230/2012 de la Commission et abrogeant le règlement (CE) no 692/2008, *op. cit.*, p. 418.

<sup>18</sup> RÈGLEMENT (CE) n° 443/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves dans le cadre de l'approche intégrée de la Communauté visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers, *op. cit.*, p. 1

<sup>19</sup> European Commission, « Transport routier : réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules », *op. cit.*

<sup>20</sup> RÈGLEMENT (CE) n° 443/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves dans le cadre de l'approche intégrée de la Communauté visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers, *op. cit.*, p. 1

<sup>21</sup> U. Tietge, P. Mock, V. Franco, & N. Zacharof, « From laboratory to road: Modeling the divergence between official and real-world fuel consumption and CO<sub>2</sub> emission values in the German passenger car market for the years 2001–2014 », *Elsevier*, 2017, n°103, p. 212. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421517300320?via%3Dihub>

En effet, selon une étude de 2014, l'écart moyen entre ces 2 valeurs serait passé de 7% en 2001 à 30% en 2013<sup>22</sup>. La nouvelle norme WLTP a donc été développée afin de permettre que les émissions constatées lors des tests d'homologation des véhicules, soient plus proches de celles constatées en situation réelle d'utilisation<sup>23</sup>.

Une première raison pouvant expliquer cette différence vient du fait que le cycle de conduite NEDC ne représentait plus les conditions de conduite dans le trafic actuel, caractérisées par des phases de freinage et d'accélération plus dynamiques, et des vitesses plus élevées<sup>24</sup>.

Une autre explication provient du fait que certains éléments n'avaient tout simplement pas été définis sous NEDC, ce qui avait comme effet de laisser trop de liberté aux constructeurs<sup>25</sup>.

Finalement, la divergence entre les résultats obtenus lors du cycle d'homologation et ceux obtenus lors d'une conduite normale provient également de ce que l'on appelle la "détection du cycle", notamment mise en cause dans l'affaire du Dieseltgate. Certains constructeurs ont programmé leurs véhicules grâce à des systèmes de détection, afin de répondre aux exigences législatives lors du cycle d'essai en laboratoire, pour ensuite fonctionner différemment lors d'une utilisation réelle<sup>26</sup>.

## 2. Objectifs du changement

WLTP va contraindre les constructeurs à communiquer des données relatives à la consommation et aux émissions plus proches de celles réellement constatées par les utilisateurs et ainsi permettre une meilleure comparabilité entre les véhicules, lors de la phase d'achat ou lors de la signature d'un contrat de location<sup>27</sup>.

WLTP favorisera également l'égalité des constructeurs lors de l'homologation des véhicules grâce à des valeurs plus représentatives<sup>28</sup>. Elle permettra également aux constructeurs de réduire les coûts de développement de leurs modèles ; en effet, en l'absence d'une telle procédure, les constructeurs devaient optimiser leurs modèles pour chaque procédure de test, en fonction du marché sur lequel ils désiraient vendre leurs modèles.

Finalement, en ce qui concerne les pouvoirs publics, les valeurs d'émissions peu représentatives rendaient très compliquées la compréhension de l'impact d'un véhicule sur l'environnement et la prise de décision pour lutter contre le réchauffement climatique<sup>29</sup>.

---

<sup>22</sup> P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *op. cit.*, p. 1.

<sup>23</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO2 emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *Applied Energy*, 2016, n°179, p. 1164. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.07.091>

<sup>24</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO2 emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1153.

<sup>25</sup> P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *op. cit.*, p. 1.

<sup>26</sup> M. Tutuianu, P. Bonnel, B. Ciuffo, T. Haniu, N. Ichikawa, A. Marotta, J. Pavlovic, & H. Steven, « Development of the Worldwide harmonized Light duty Test Cycle (WLTC) and a possible pathway for its introduction in the European legislation », *op. cit.*, p. 62.

<sup>27</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO2 emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1153.

<sup>28</sup> P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *op. cit.*, p. 1.

<sup>29</sup> M. Tutuianu, P. Bonnel, B. Ciuffo, T. Haniu, N. Ichikawa, A. Marotta, J. Pavlovic, & H. Steven, « Development of the Worldwide harmonized Light duty Test Cycle (WLTC) and a possible pathway for its introduction in the European legislation », *op. cit.*, p. 62.

Étant donné que de nombreux pays taxent les véhicules sur base de leurs émissions théoriques<sup>30</sup>, que la différence entre les émissions théoriques et réelles est grandissante et que ces émissions théoriques sont généralement sous-estimées<sup>31</sup>, des pertes de recettes fiscales importantes ont été engendrées<sup>32</sup>.

### 3. Différences entre les 2 normes

De nombreux changements dans le processus de test peuvent expliquer la différence de résultats obtenus lors du passage de la norme NEDC à la norme WLTP. Nous pouvons notamment souligner les changements suivants ;

#### a. Cycle de conduite

La procédure WLTP a introduit 3 nouveaux cycles de conduite. Afin de déterminer lequel de ces derniers est applicable à un véhicule, il faut se référer au ratio puissance/masse de celui-ci. Cependant, étant donné que la grande majorité des véhicules européens disposent d'un ratio puissance/masse correspondant au cycle de classe 3, ce mémoire se focalisera par conséquent sur ce dernier cycle. Le cycle WLTP de classe 3 est notamment caractérisé par une durée de test accrue, une distance plus importante, un profil de conduite plus dynamique<sup>33</sup>, ainsi que des temps de ralenti et de croisière réduits<sup>34</sup>. Ce profil de conduite a été établi sur base de données de conduite réelles, récoltées dans différentes régions du monde telles que l'Europe, la Suisse, les États-Unis, l'Inde, la Corée et le Japon. Pour ce faire, 765.000 kilomètres de trajet ont été parcourus avec un large éventail de véhicules provenant de fabricants différents ; les itinéraires ont permis de regrouper un large panel de conditions de circulation<sup>35</sup>.

---

<sup>30</sup> U. Tietge, P. Mock, V. Franco, & N. Zacharof, « From laboratory to road: Modeling the divergence between official and real-world fuel consumption and CO<sub>2</sub> emission values in the German passenger car market for the years 2001–2014 », *op. cit.*, p. 212.

<sup>31</sup> P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *op. cit.*, p. 1.

<sup>32</sup> U. Tietge, P. Mock, V. Franco, & N. Zacharof, « From laboratory to road: Modeling the divergence between official and real-world fuel consumption and CO<sub>2</sub> emission values in the German passenger car market for the years 2001–2014 », *op. cit.*, p. 212.

<sup>33</sup> J. Pavlovic, A. Marotta & B. Ciuffo, « CO<sub>2</sub> emissions and energy demands of vehicles tested under the NEDC and the new WLTP type approval test procedures », *op. cit.*, p. 663.

<sup>34</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO<sub>2</sub> emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1156.

<sup>35</sup> M. Tutuianu, P. Bonnel, B. Ciuffo, T. Haniu, N. Ichikawa, A. Marotta, J. Pavlovic, & H. Steven, « Development of the Worldwide harmonized Light duty Test Cycle (WLTC) and a possible pathway for its introduction in the European legislation », *op. cit.*, pp. 61-63.

**Tableau 1 – Principales différences entre les 2 cycles d’essais<sup>36</sup> :**

	NEDC	WLTP classe 3
Distance en km	11,023	23,262
Durée en secondes	1180	1800
Ralenti	280	235
Phases	2	4
Vitesse moyenne	33,6	46,5
Vitesse maximale km/h	120	131,3
Accélération maximale M/S2	1,0	1,7

Ce nouveau cycle de conduite engendre un accroissement des émissions suite à sa complexification. Cet accroissement est toutefois partiellement limité étant donné qu’un cycle plus exigeant est caractérisé par un meilleur rendement du moteur<sup>37</sup>.

## b. Charge routière

La charge routière est une valeur qui représente la résistance d’un véhicule à son mouvement. Une fois déterminée, cette résistance est appliquée au banc d’essai afin de permettre une meilleure reproduction des conditions d’essai sur route<sup>38</sup>. La charge routière a été désignée par plusieurs études comme étant la cause principale de l’augmentation des valeurs d’émissions obtenue lors du passage de NEDC à WLTP<sup>39,40,41</sup>. Elle est fonction de nombreux facteurs dont notamment la masse, la traînée aérodynamique ou encore la résistance au roulement du véhicule<sup>42</sup>. À elles seules, les différences dans la détermination de la masse d’essai et de la résistance au roulement expliqueraient entre 63% et 81% de la variation dans les émissions de CO2 observée lors du passage d’une norme à l’autre<sup>43</sup>.

Avant de développer certains des éléments présentés ci-dessus, il est important de souligner que contrairement à NEDC, WLTP prend en considération les équipements optionnels de chaque véhicule lors de la détermination des émissions de CO2. Pour ce faire, WLTP utilise une régression linéaire se basant sur 2 véhicules de la même famille. Une famille de véhicules regroupe tous les véhicules disposant d’un même groupe motopropulseur. Les 2 véhicules utilisés sont respectivement, celui disposant des équipements les plus pénalisants en termes d’impact sur les émissions et celui disposant des équipements permettant d’atteindre les meilleures valeurs d’émissions. Les valeurs d’émissions

<sup>36</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO2 emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1157.

<sup>37</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO2 emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 2018, n° 111, p. 142. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.02.002>

<sup>38</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO2 emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *op. cit.*, p. 139

<sup>39</sup> J. Pavlovic, A. Marotta & B. Ciuffo, « CO2 emissions and energy demands of vehicles tested under the NEDC and the new WLTP type approval test procedures », *op. cit.*, p. 669.

<sup>40</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO2 emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1164.

<sup>41</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO2 emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *op. cit.*, p. 144.

<sup>42</sup> P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *op. cit.*, p. 5.

<sup>43</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO2 emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1152.

des autres véhicules de la famille sont ensuite déterminées par interpolation sur base d'une régression linéaire<sup>44</sup>.

Une fois cette précision apportée, nous pouvons nous intéresser aux éléments impactant la charge routière.

Tout d'abord, en ce qui concerne la détermination de la masse du véhicule, sous NEDC elle était calculée par la formule suivante :

$$\text{Masse sous NEDC} = \text{Masse à vide la plus faible} + 75\text{kg} + 25\text{ kg}^{45}$$

Sous WLTP, la masse est déterminée selon la fonction :

$$\text{Masse sous WLTP} = \text{Masse en ordre de marche} + \text{poids des équipements optionnels} \\ + 25\text{ kg} + \% \times \text{la charge maximale du véhicule}^{46}$$

où il faut entendre par masse en ordre de marche, la « *masse d'un véhicule, avec son ou ses réservoirs de carburant remplis à au moins 90 % de leur capacité, y compris la masse du conducteur, du carburant et des liquides, conformément à l'équipement de série selon les spécifications du constructeur et, lorsqu'ils sont montés, la masse de la carrosserie, de la cabine, de l'attelage et de la roue de secours, ainsi que de l'outillage de bord* »<sup>47</sup>. Le signe % signifie, quant à lui, 0,15 pour les véhicules des particuliers et 0,28 pour les véhicules utilitaires légers. Cette nouvelle formule aboutit à une masse plus importante que NEDC, ce qui conduit à des émissions de dioxyde de carbone plus importantes<sup>48</sup>. Et finalement la charge maximale du véhicule est « *la masse maximale techniquement admissible en charge du véhicule, moins la masse du véhicule en ordre de marche, de 25 kg et la masse de l'équipement* »<sup>49</sup>.

Une autre raison de l'augmentation de la charge routière obtenue selon WLTP provient de la grande liberté laissée par NEDC pour la sélection et le réglage des véhicules utilisés, afin de mesurer différents paramètres affectant la détermination de la charge routière. Par exemple sous NEDC, des facteurs tels que la taille, la pression et le préchauffage des pneus étaient définis de manière moins contraignante ou n'étaient tout simplement pas définis. Il en allait de même pour des facteurs tels que

---

<sup>44</sup> J. Pavlovic, A. Marotta & B. Ciuffo, « CO2 emissions and energy demands of vehicles tested under the NEDC and the new WLTP type approval test procedures », *op. cit.*, p. 663.

<sup>45</sup> J. Pavlovic, A. Marotta & B. Ciuffo, « CO2 emissions and energy demands of vehicles tested under the NEDC and the new WLTP type approval test procedures », *op. cit.*, p. 663.

<sup>46</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO2 emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *op. cit.* p. 139.

<sup>47</sup> RÈGLEMENT (UE) 2017/1151 DE LA COMMISSION du 1er juin 2017 complétant le règlement (CE) no 715/2007 du Parlement européen et du Conseil relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules, modifiant la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil, le règlement (CE) no 692/2008 de la Commission et le règlement (UE) no 1230/2012 de la Commission et abrogeant le règlement (CE) no 692/2008, *op. cit.*, p. 5.

<sup>48</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO2 emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *op. cit.*, p. 139.

<sup>49</sup> RÈGLEMENT (UE) 2017/1151 DE LA COMMISSION du 1er juin 2017 complétant le règlement (CE) no 715/2007 du Parlement européen et du Conseil relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules, modifiant la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil, le règlement (CE) no 692/2008 de la Commission et le règlement (UE) no 1230/2012 de la Commission et abrogeant le règlement (CE) no 692/2008, *op. cit.*, p. 357.

l'aérodynamisme<sup>50</sup> ou encore le réglage des freins. Lors de l'élaboration de WLTP, il a donc fallu corriger et introduire de nouvelles exigences afin de réduire la marge de manœuvre des constructeurs<sup>51</sup>.

Pour illustrer le point précédent, prenons l'exemple des pneumatiques qui se trouvent être le facteur ayant la plus grande incidence sur la résistance au roulement. Sous NEDC, les pneus les plus larges devaient être sélectionnés ; cependant si plus de 3 dimensions de pneus étaient proposées, les seconds plus larges devaient alors être choisis. WLTP prenant en compte les équipements optionnels, il faut désormais utiliser une méthode d'interpolation du CO<sub>2</sub> qui se base sur le coefficient de résistance au roulement des pneus effectivement montés sur le véhicule. A première vue, ce changement pourrait sembler favorable à une diminution des émissions obtenues : cependant, la largeur plus importante des pneus sous NEDC ne menait pas nécessairement au coefficient de résistance au roulement le plus élevé. En effet, ce coefficient ne dépend pas uniquement de la largeur du pneu mais aussi de sa circonférence ou encore de son gonflage. De plus, en ce qui concerne la pression des pneus, celle-ci n'était pas définie sous NEDC, la pratique était donc de surgonfler les pneus afin de réduire la résistance au roulement. Désormais, les pneus doivent également être gonflés à la pression minimale prescrite. Finalement, la profondeur minimale de la bande de roulement requise est également passée de 50% à 80%. La combinaison de ces modifications contribue à augmenter la résistance au roulement ; il en résulte un accroissement des émissions de CO<sub>2</sub> mesurées en laboratoire<sup>52</sup>.

### c. Changement de rapport

La fréquence de changement de rapport impacte également les émissions de CO<sub>2</sub> mesurées. Pour les véhicules à boîte de vitesse manuelle, la norme NEDC définissait des points fixes de changement de vitesse là où, WLTP détermine le rapport à engager sur base d'un algorithme qui considère le profil de conduite et la puissance dont dispose le véhicule. Ce changement permet un fonctionnement du moteur à des vitesses de rotation inférieures à celles observées sous NEDC, ce qui permet une meilleure efficacité et donc une légère réduction des émissions. En ce qui concerne les véhicules équipés d'une transmission automatique, ceux-ci ne sont pas touchés par ce changement<sup>53</sup>.

### d. Température ambiante

La température ambiante dans laquelle se déroule le test a également été modifiée. Elle était auparavant située dans la fourchette 20°C et 30°C selon NEDC et est désormais de 23°C sous WLTP. Cependant pour mieux représenter la température moyenne en Europe, un test supplémentaire est effectué à une température de 14°C et des corrections sont apportées sur base des résultats obtenus. L'effet de la température ambiante importe principalement dans la phase de démarrage à froid. La diminution de la température est supposée accroître les émissions. Ce phénomène est toutefois en

---

<sup>50</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *op. cit.*, pp. 139-141.

<sup>51</sup> P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *op. cit.*, p. 4.

<sup>52</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *op. cit.*, pp. 139-140.

<sup>53</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmaki, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO<sub>2</sub> emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1159.

partie contrebalancé par l'augmentation de la durée du cycle qui permet de répartir la surconsommation engendrée par le démarrage à froid sur plus de kilomètres<sup>54</sup>.

#### e. Correction de charge de la batterie

Un autre élément impactant l'évaluation des émissions provient de l'introduction d'une correction **RCB** pour **REESS Charge Balance** dans lequel le sigle REESS signifie Rechargeable Electric Energy Storage System. Cette correction consiste à mesurer l'état de charge de la batterie au début et à la fin du test, afin de contrer la pratique qui consistait à charger complètement la batterie avant les tests pour éviter que les systèmes électriques du véhicule utilisent l'énergie du moteur. WLTP corrige désormais les émissions obtenues en cas de variation de la charge de la batterie entre le début et la fin du test<sup>55</sup>.

#### f. Émissions en conduite réelles

Sous WLTP, les constructeurs devront également effectuer des tests sur route. Ces tests portent le nom de RDE (Real Driving Emissions, ou en français émissions en conduite réelles). Ce test supplémentaire est effectué dans le but de s'assurer que les véhicules respectent les critères sur le banc d'essai, mais également dans des conditions de circulation réelles<sup>56</sup>

### 4. Conclusion

En conclusion, il est difficile de déterminer un pourcentage exact permettant de représenter la variation des émissions de CO<sub>2</sub> pour tous les véhicules, lors du passage de NEDC à WLTP. En effet, ce pourcentage varie fortement en fonction du véhicule testé. Cependant, l'objectif de WLTP étant principalement de réduire l'écart grandissant entre les émissions théoriques et réelles, il est assez logique que la procédure WLTP conduise à des émissions supérieures. Selon la Febiac, ce pourcentage moyen de l'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> lors du passage à WLTP peut être estimé à environ 20%<sup>57</sup>. Selon une autre étude, ce pourcentage s'élèverait à 15% et pourrait réduire de moitié l'écart entre les émissions théoriques et réelles<sup>58</sup>. Une étude ultérieure déclare que l'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> pourrait être d'environ 25 %<sup>59</sup>.

---

<sup>54</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO<sub>2</sub> emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1159.

<sup>55</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO<sub>2</sub> emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1159.

<sup>56</sup> Fédération belge et luxembourgeoise de l'automobile et du cycle, « WLTP : Worldwide harmonised vehicle test procedure », *op. cit.*

<sup>57</sup> Fédération belge et luxembourgeoise de l'automobile et du cycle, « WLTP : Worldwide harmonised vehicle test procedure », *op. cit.*

<sup>58</sup> J. Pavlovic, A. Marotta & B. Ciuffo, « CO<sub>2</sub> emissions and energy demands of vehicles tested under the NEDC and the new WLTP type approval test procedures », *op. cit.*, p. 669.

<sup>59</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *op. cit.* p. 136.



### III. Voitures de société – Fiscalité pour les personnes physiques

Les voitures de société sont des voitures qu'une société loue ou achète dans le but de les mettre à disposition de ses travailleurs, pour qu'ils en fassent un usage professionnel et privé<sup>60</sup>.

Il est donc important de distinguer 2 types de véhicules :

Premièrement, ceux qui sont mis à disposition des travailleurs uniquement dans le cadre de leur activité professionnelle et qui restent donc stationnés sur le parking de la société le soir ; ce sont les voitures de flottes<sup>61</sup>.

Deuxièmement, les véhicules qui sont mis à disposition des travailleurs pour une utilisation professionnelle mais également pour leurs déplacements privés. Ce mémoire se focalisera sur ce type de véhicules de société<sup>62</sup>.

Au Luxembourg, l'attribution d'une voiture de société à un employé constitue un élément clé de la politique de rémunération de certains employeurs. Selon une analyse de 2019, 8% des travailleurs résidant au Luxembourg bénéficiaient de la mise à disposition d'une voiture, avec la possibilité d'utiliser cette dernière dans le cadre de leurs déplacements privés. Les catégories de travailleurs qui bénéficient le plus de ce type d'avantage sont les cadres dirigeants, suivis par les salariés ayant une profession intellectuelle supérieure<sup>63</sup>.

La raison de l'engouement autour des voitures de société provient du fait que la majorité des pays européens les taxent sur la base de leur prix d'acquisition et non pas sur leur coût global<sup>64</sup>. Les coûts que ces véhicules engendrent pour l'employeur et l'employé sont par conséquent inférieurs à ce qui aurait dû être déboursé si le travailleur avait acheté le même véhicule à titre privé. Les voitures de société sont d'ailleurs souvent critiquées en raison de ce traitement fiscal avantageux qui leur est concédé ; toutefois, il est important de souligner qu'elles représentent l'un des principaux canaux de pénétration des véhicules équipés de technologies à faibles émissions. Ce sont généralement des véhicules récents, loués via des contrats de 3 ou 4 ans qui sont par conséquent équipés des dernières technologies. C'est d'ailleurs cette raison qui justifie la décision de nombreux gouvernements de concéder aux voitures de société un traitement fiscal favorable<sup>65</sup>.

---

<sup>60</sup> S. Næss-Schmidt, M. Winiarczyk, « Company car taxation: subsidies, welfare and environment », *Publications Office*, 2011, p. 2.

<sup>61</sup> A. Dimitropoulos, J.N. Van Ommeren, P. Koster & P. Rietveld, « Not fully charged: Welfare effects of tax incentives for employer-provided electric cars », *Journal of Environmental Economics and Management*, 2016, n°78, p. 3. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2016.01.004>

<sup>62</sup> Fédération des Industriels Luxembourgeois, « Les avantages en nature octroyés aux salariés au Luxembourg », *Fedil*, 14 septembre 2021, disponible sur <https://www.fedil.lu/fr/publications/les-avantages-en-nature-octroyes/> (Consulté le 7 décembre 2022).

<sup>63</sup> L. Salagean, « Un salarié sur quatre bénéficie d'avantages en nature, mais leur poids dans la masse salariale reste marginal », *op. cit.*, p. 1.

<sup>64</sup> E. Gutiérrez-i-Puigarnau & J.N. Van Ommeren, « Welfare effects of distortionary fringe benefits taxation: the case of employer-provided cars », *International Economic Review*, 2011, N° 52(4), p. 20. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2011.00661.x>

<sup>65</sup> A. Dimitropoulos, J.N. Van Ommeren, P. Koster & P. Rietveld, « Not fully charged: Welfare effects of tax incentives for employer-provided electric cars », *op. cit.*, pp. 1-2.

## 1. Avantage en nature

Comme énoncé précédemment, lorsqu'une voiture est mise à disposition du personnel uniquement dans le cadre d'un usage professionnel, celle-ci n'est pas prise en considération comme faisant partie de la rémunération et ne mène donc pas au calcul d'un avantage en nature<sup>66</sup>.

Au contraire, lorsque l'employé bénéficie de la mise à disposition d'un véhicule qu'il peut utiliser pour ses déplacements privés, celui-ci est considéré comme un avantage obtenu par le salarié<sup>67</sup>. En effet, ce droit d'usage privé du véhicule correspond à une augmentation du revenu imposable ; il est donc taxable en vertu de l'article 95 de la LIR via un avantage en nature pris en compte lors du calcul de l'impôt sur le revenu<sup>68</sup>. À cet égard, il est important de souligner que les trajets entre le domicile et le lieu de travail sont à considérer comme une utilisation privée<sup>69</sup>. Cet avantage est également intégré dans le calcul des cotisations de sécurité sociale<sup>70</sup>.

Selon l'article 104 de la loi d'impôt sur le revenu, les avantages en nature « sont à évaluer au prix moyen usuel du lieu de consommation ou d'usage et de l'époque de la mise à la disposition. Par prix moyen usuel, il y a lieu de comprendre le prix que le bénéficiaire et non le débiteur aurait dû déboursier pour se procurer ledit avantage »<sup>71</sup>. Cependant dans un souci de simplicité et d'équité fiscale, d'autres méthodes d'évaluation ont été mises en place pour certains avantages. C'est notamment le cas pour les voitures de société<sup>72</sup>.

Afin d'évaluer l'avantage dont bénéficie un travailleur lors de la mise à disposition d'un véhicule, il est nécessaire de déterminer la valeur de l'avantage en nature dont il bénéficie. Ce dernier peut être calculé de 2 manières : soit selon la méthode de l'évaluation d'après le prix de revient kilométrique, soit selon la méthode forfaitaire<sup>73</sup>.

### a. Différentes méthodes d'évaluation de l'avantage en nature

#### ▪ Évaluation d'après le prix de revient kilométrique

Cette méthode est basée sur le principe énoncé par l'article 104 alinéa 2 de la LIR qui est appliqué aux kilomètres privés effectués avec le véhicule. Pour ce faire, le salarié disposant du véhicule doit remplir un carnet de bord et notamment y enregistrer tous les trajets à caractère privé qui incluent également les trajets entre le lieu de résidence et le lieu de travail. L'employeur devra, quant à lui, déterminer le prix de revient kilométrique du véhicule. La valeur de l'avantage en nature est obtenue en multipliant

---

<sup>66</sup> Fédération des Industriels Luxembourgeois, « Les avantages en nature octroyés aux salariés au Luxembourg », *op. cit.*, p. 6.

<sup>67</sup> Fédération des Industriels Luxembourgeois, « Les avantages en nature octroyés aux salariés au Luxembourg », *op. cit.*, p. 6.

<sup>68</sup> Loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *Mémorial JOURNAL OFFICIEL DU GRAND-DUCHÉ DE Luxembourg*, 03 décembre 2020, L/79, p. 77.

<sup>69</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Connaître les spécificités fiscales en cas de mise à disposition d'une voiture de société à un salarié (Leasing) », *Guichet.lu*, 9 septembre 2015, disponible sur <https://guichet.public.lu/fr/citoyens/impots-taxes/detention-vehicule/voiture-societe-salarie/leasing.html> (Consulté le 9 janvier 2022).

<sup>70</sup> R. Offermanns. « Luxembourg - Individual Taxation », *IBFD tax research platform*, 2021, p. 13. [https://research.ibfd.org/#/doc?url=/linkresolver/static/gthb\\_lu\\_auth&refresh=1652022655302%23gthb\\_lu\\_auth](https://research.ibfd.org/#/doc?url=/linkresolver/static/gthb_lu_auth&refresh=1652022655302%23gthb_lu_auth)

<sup>71</sup> Circulaire du directeur des contributions L.I.R. n° 104/1 du 16 juillet 2018, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 16 juillet 2018, p. 3.

<sup>72</sup> Circulaire du directeur des contributions L.I.R. n° 104/1 du 16 juillet 2018, *op.cit.*, p. 3.

<sup>73</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Connaître les spécificités fiscales en cas de mise à disposition d'une voiture de société à un salarié (Leasing) », *op. cit.*

le kilométrage effectué à titre privé par le prix de revient kilométrique du véhicule. Ce calcul doit être effectué de manière mensuelle<sup>74</sup>.

<b><math>Avantage\ en\ nature = \sum Kilomètres\ privés * Prix\ de\ revient\ kilométrique\ de\ la\ voiture</math></b>
---

Il faut cependant souligner que cette méthode du prix de revient kilométrique est peu utilisée en pratique du fait de sa complexité administrative. La méthode de l'évaluation forfaitaire présentée au point suivant lui est en pratique largement préférée. L'évaluation de l'avantage selon le prix de revient kilométrique peut cependant être intéressante si le kilométrage effectué à titre privé avec le véhicule est très faible<sup>75</sup>.

**Tableau 2 - Exemple de carnet de bord<sup>76</sup> :**

Marque :		Type :		Immatriculation :	
Kilométrage au début de la période :					
Date	Trajet	Kilomètres parcourus	Trajet privé ou professionnel	Client ou fournisseur visité	
Kilométrage à la fin de la période :					

Une fois ce tableau rempli, le pourcentage d'utilisation privée est égal au total des kilomètres privés de la période, divisé par le kilométrage total de la période.<sup>77</sup>

▪ **Evaluation forfaitaire**

Depuis la réforme fiscale de 2017, cette méthode utilisée pour évaluer l'avantage en nature découlant de la mise à disposition d'un véhicule à un travailleur, est fonction du type de motorisation ainsi que de la catégorie d'émissions de CO2 du véhicule. Cette méthode se base sur le prix global d'acquisition à l'état neuf du véhicule, que celui-ci soit acheté neuf, d'occasion ou pris en location. Ce prix inclut la TVA mais aussi le coût des options et est diminué des remises éventuelles. L'avantage en nature mensuel du travailleur est égal au produit du prix global d'acquisition et d'un coefficient dépendant de la catégorie d'émissions de CO2 et du type de motorisation du véhicule. Ces catégories sont présentées dans le tableau ci-dessous. L'avantage obtenu est un avantage mensuel<sup>78</sup>.

<b><math>Avantage\ en\ nature = Prix\ global\ d'acquisition\ de\ véhicule\ à\ l'état\ neuf * Coefficient\ CO2</math></b>
--

<sup>74</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 27 décembre 2016, L/274, p. 5158.

<sup>75</sup> Fédération des Industriels Luxembourgeois, « Les avantages en nature octroyés aux salariés au Luxembourg », *op. cit.*, p. 9.

<sup>76</sup> LPG fiduciaire, « Voiture de société : Le carnet de bord », *fiduciaire-lpg.lu*, 8 mai 2013, disponible sur <https://www.fiduciaire-lpg.lu/fr/publications/comptabilite/voiture-de-soci%C3%A9te-le-carnet-de-bord> (Consulté le date 11 janvier 2022).

<sup>77</sup> LPG, « Voiture de société : le carnet de bord », *op. cit.*

<sup>78</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op. cit.*, p. 5159.

**Tableau 3 - Catégories d'émissions de CO2 :**

Catégories d'émissions de CO2	Motorisation essence (seule ou hybride) ou motorisation au gaz naturel comprimé (gnc)	Motorisation diesel (seule ou hybride)	Motorisation à 100% électrique ou à l'hydrogène
0 g/km	-	-	0,5%
>0-50 g/km	0,8%	1,0%	-
>50-110 g/km	1,0%	1,2%	-
>110-150 g/km	1,3%	1,5%	-
>150 g/km	1,7%	1,8%	-

Les taux présentés ci-dessus ont été introduits à l'article 9 du Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu. Ces taux sont applicables pour les véhicules dont le contrat a été signé après le 1<sup>er</sup> janvier 2017<sup>79</sup>; pour les contrats non-échus à cette date, l'avantage en nature est évalué jusqu'à échéance normale du contrat avec l'ancien taux fixe de 1,5%<sup>80</sup>. L'échéance normale du contrat est l'échéance prévue initialement dans la première version du contrat<sup>81</sup>.

Il est intéressant de noter que le pourcentage maximal est de 1,8%, ce qui correspond au seuil moyen à partir duquel une voiture de société n'est plus considérée comme financièrement intéressante, par rapport à l'acquisition de cette dernière par le travailleur<sup>82</sup>.

Les informations concernant les émissions de CO2 des véhicules peuvent être trouvées dans leur certificat d'immatriculation ainsi que dans le certificat de conformité du véhicule<sup>83</sup>. Pour le calcul de l'avantage en nature, la valeur à prendre en compte est celle des émissions en conditions mixtes.

Pour les véhicules immatriculés en 2020, l'avantage en nature est calculé sur base des émissions déterminées sous NEDC la première année puis selon les émissions sous WLTP pour les années suivantes. Pour les véhicules immatriculés après le 1 janvier 2021, l'avantage en nature est calculé sur base des émissions déterminées sous WLTP<sup>84</sup>.

Au vu du tableau 3 représentant les catégories d'émissions de CO2 en fonction du type de carburant, il est facile de constater que les véhicules électriques et à hydrogène sont largement favorisés lors du calcul de l'avantage en nature, en comparaison des véhicules utilisant d'autres types de motorisations.

<sup>79</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op.cit.*, p. 5161.

<sup>80</sup> R. Offermanns, « Circular released on valuation of free housing and use of company car for private purposes », *IBFD tax research platform*, 2018, p. 1. [https://research.ibfd.org/#/doc?url=/data/tns/docs/html/tns\\_2018-07-17\\_lu\\_1.html](https://research.ibfd.org/#/doc?url=/data/tns/docs/html/tns_2018-07-17_lu_1.html)

<sup>81</sup> Circulaire du directeur des contributions L.I.R. n° 104/1bis du 4 février 2020, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 4 février 2020, p. 1.

<sup>82</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Réforme du régime de l'avantage en nature (ATN) pour voitures de fonction », *gouvernement.lu*, 11 janvier 2022, disponible sur <https://gouvernement.lu/dam-assets/documents/actualites/2022/01-janvier/11-projet-avantage-nature-voitures-fonction/Dossier-de-presse.pdf> (Consulté le 15 avril 2022).

<sup>83</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op.cit.*, p. 5159.

<sup>84</sup> Règlement grand-ducal du 20 décembre 2019 modifiant le règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 23 décembre 2019, L/891, p.1.

De plus, nous pouvons observer que les pourcentages à appliquer aux motorisations essence sont plus faibles que ceux à appliquer aux véhicules diesel, pour une même tranche d'émissions. Cela s'explique notamment par le fait qu'un véhicule essence, disposant de la même masse qu'un véhicule diesel, émet en moyenne plus de CO<sub>2</sub> et consomme plus de carburant<sup>85</sup>.

Un projet de réforme fiscale de l'avantage en nature sur les voitures de fonction a été présenté par le gouvernement. Cette réforme a pour objectif de privilégier les véhicules à zéro ou à faibles émissions. En effet, il a été constaté que plus de 65% des voitures de fonction immatriculées en 2021 émettaient plus de 110g/km. Il a également été relevé que les émissions moyennes des nouvelles voitures étaient en 2019 de 133g/km, faisant du Luxembourg le 2<sup>e</sup> plus mauvais élève d'Europe après le Slovaquie.

Le projet de réforme propose donc de conserver les taux actuels pour les véhicules dont le contrat a été signé jusqu'au 31 décembre 2021 et immatriculés avant 2023. Les mêmes taux s'appliqueront également la première année, pour un contrat signé en 2022 et dont l'immatriculation a eu lieu en 2022 ; ensuite, pour ces mêmes véhicules et ceux dont le contrat sera signé en 2023 et 2024 et dont l'immatriculation aura lieu avant le 31 décembre 2025, de nouveaux taux seront applicables (Tableau 4).<sup>86</sup>

**Tableau 4 – Nouvelles catégories d'émissions de CO<sub>2</sub> :**

Catégories d'émissions de CO <sub>2</sub>	Voiture sans moteur Diesel	Voiture avec moteur Diesel	Voiture à pile à combustible à hydrogène	Voiture 100% électrique	
				<= 18 kWh/100km	>18 kWh/100km
0 g/km	-	-	0,5%	0,5%	0,6%
1-50 g/km	0,8%	1,0%	-	-	-
51-80 g/km	1,0%	1,2%	-	-	-
81-110 g/km	1,2%	1,4%	-	-	-
111-130 g/km	1,5%	1,6%	-	-	-
>130 g/km	1,8%	1,8%	-	-	-

Il est prévu d'introduire en 2025 un système plus simple, avec un taux de 2% pour tous les véhicules thermiques, de 1% pour les véhicules à zéro émission consommant moins de 18Kwh/100km et 1,2% pour les véhicules électriques dépassant cette limite.<sup>87</sup>

Des exemples de calculs d'avantages en nature, déterminés selon les pourcentages applicables depuis 2017 et jusqu'en 2022, vont être présentés ci-dessous. Ces avantages seront premièrement calculés en prenant en compte les émissions déterminées selon NEDC. Les mêmes calculs seront ensuite réalisés avec les émissions obtenues selon le cycle WLTP afin d'identifier les variations éventuelles. Les calculs ne seront pas effectués avec les taux applicables à partir de 2022, puisque ces derniers sont entrés en vigueur après le changement de norme. Il semblait cependant nécessaire d'aborder ce changement dans un mémoire traitant des véhicules de société.

<sup>85</sup> J. Pavlovic, A. Marotta & B. Ciuffo, « CO<sub>2</sub> emissions and energy demands of vehicles tested under the NEDC and the new WLTP type approval test procedures », *op. cit.*, p. 666.

<sup>86</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Réforme du régime de l'avantage en nature (ATN) pour voitures de fonction », *op. cit.*

<sup>87</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Présentation du projet de règlement grand-ducal au sujet de la mise à jour du régime de l'avantage en nature des voitures de fonction », *Gouvernement.lu*, 11 janvier 2022, disponible sur [https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes\\_actualites/communiqués/2022/01-janvier/11-projet-avantage-nature-voitures-fonction.html](https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes_actualites/communiqués/2022/01-janvier/11-projet-avantage-nature-voitures-fonction.html) (Consulté le 12 février 2022).

Afin d'illustrer les différents points qui seront abordés dans ce mémoire, et étudier l'impact éventuel du passage de la norme NEDC à la norme WLTP, 3 véhicules ont été sélectionnés dans la gamme des 3 constructeurs les plus répandus au Luxembourg<sup>88</sup>. Les véhicules présentés ci-après ont également été sélectionnés car ils sont disponibles en 4 types de motorisation : essence, diesel, hybride et électrique. Cette caractéristique permettra notamment d'observer si l'effet du changement de norme est le même pour les différentes motorisations. Les véhicules fonctionnant à l'hydrogène ne seront pas étudiés étant donné qu'ils représentent une part très faible du marché<sup>89</sup>. Les caractéristiques des différents modèles sélectionnés sont présentées dans les tableaux 5a, b, c.

**Tableau 5a – Caractéristiques Mercedes GLA/EQA :**

	Prix	Leasing HTVA	CO2 sous NEDC	CO2 sous WLTP	Consommation électrique NEDC (kWh)	Consommation électrique WLTP (kWh)
GLA 200 essence	50.047,00€ <sup>90</sup>	751,50€ <sup>91</sup>	157 <sup>92</sup>	174 <sup>90</sup>	-	-
GLA 200 diesel	50.281,00€ <sup>93</sup>	760,35€ <sup>91</sup>	138 <sup>92</sup>	154 <sup>93</sup>	-	-
GLA 250E	54.376,00€ <sup>94</sup>	740,17€ <sup>91</sup>	41 <sup>92</sup>	34 <sup>94</sup>	-	-
EQA 300	63.882,00€ <sup>95</sup>	802,64€ <sup>91</sup>	0 <sup>97</sup>	0 <sup>96</sup>	15,8 <sup>97</sup>	18,00 <sup>96</sup>

<sup>88</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Les 30 marques les plus répandues du parc automobile particulier et à usage mixte (en %) 1997 - 2021 », *Statistiques.lu*, n.d., disponible sur [https://statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableViewHTML.aspx?ReportId=13501&IF\\_Language=fra&MainTheme=4&FilterName=7&RFPPath=7049%2C13898%2C13900%2C13899%2C13901](https://statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableViewHTML.aspx?ReportId=13501&IF_Language=fra&MainTheme=4&FilterName=7&RFPPath=7049%2C13898%2C13900%2C13899%2C13901) (Consulté le 26 novembre 2021).

<sup>89</sup> Acea, « Fuel types of new cars: battery electric 7.5%, hybrid 19.3%, petrol 41.8% market share in Q2 2021 », *acea driving mobility for Europe*, 23 juillet 2021, disponible sur <https://www.acea.auto/fuel-pc/fuel-types-of-new-cars-battery-electric-7-5-hybrid-19-3-petrol-41-8-market-share-in-q2-2021/> (Consulté le 28 novembre 2021).

<sup>90</sup> Mercedes-Benz AG « GLA 200 4MATIC AMG Line », *Mercedes-benz.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur <https://www.mercedes-benz.lu/fr/passengercars/content-pool/tool-pages/car-configurator.html/onlinecode/CCci/LU/fr/M5N8V5X4> (Consulté le 29 décembre 2021)

<sup>91</sup> LeasePlan, « Bienvenue sur le 1er configurateur de leasing en ligne au Luxembourg », *leaseplan.lu*, n.d., disponible sur <https://configurateur.leaseplan.lu/fr> (Consulté le 10 décembre 2022).

<sup>92</sup> Daimler AG, « GLA », *Mercedes-Benz.be*, 20 novembre 2020, disponible sur [https://www.mercedes-benz.be/fr/passengercars/buy/pricelist-brochures/gla/\\_jcr\\_content/swipeableteaserbox/par/swipeableteaser/interactions.attachments.1.brochure-gla-befr.pdf](https://www.mercedes-benz.be/fr/passengercars/buy/pricelist-brochures/gla/_jcr_content/swipeableteaserbox/par/swipeableteaser/interactions.attachments.1.brochure-gla-befr.pdf) (Consulté le 06 janvier 2022).

<sup>93</sup> Mercedes-Benz AG « GLA 200 d 4MATIC AMG Line », *Mercedes-benz.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur <https://www.mercedes-benz.lu/fr/passengercars/content-pool/tool-pages/car-configurator.html/onlinecode/CCci/LU/fr/M8NUDVAS> (Consulté le 29 décembre 2021).

<sup>94</sup> Mercedes-Benz AG « GLA 250 e AMG Line », *Mercedes-benz.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur <https://www.mercedes-benz.lu/fr/passengercars/content-pool/tool-pages/car-configurator.html/onlinecode/CCci/LU/fr/ME3TBYKV> (Consulté le 29 décembre 2021).

<sup>95</sup> Mercedes-Benz AG « EQA 300 4MATIC AMG Line », *Mercedes-benz.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur <https://www.mercedes-benz.lu/fr/passengercars/mercedes-benz-cars/car-configurator.html/onlinecode/CCci/LU/fr/MZPJXJ2R> (Consulté le 29 décembre 2021).

<sup>96</sup> Daimler AG, « EQA », *Mercedes-Benz.be*, 7 janvier 2021, disponible sur [https://www.mercedes-benz.be/fr/passengercars/buy/pricelist-brochures/eqa/\\_jcr\\_content/swipeableteaserbox/par/swipeableteaser/interactions.attachments.1.EQA\\_brochure\\_BEFR\\_L\\_UFR.pdf](https://www.mercedes-benz.be/fr/passengercars/buy/pricelist-brochures/eqa/_jcr_content/swipeableteaserbox/par/swipeableteaser/interactions.attachments.1.EQA_brochure_BEFR_L_UFR.pdf) (Consulté le 12 décembre 2021).

<sup>97</sup> Electric Vehicle Database, « Mercedes EQA 300 4MATIC », *ev-database.org*, 2021, disponible sur <https://ev-database.org/car/1495/Mercedes-EQA-300-4MATIC> (Consulté le 31 décembre 2021).

**Tableau 5b – Caractéristiques de la Golf :**

	Prix	Leasing HTVA	CO2 sous NEDC	CO2 sous WLTP	Consommation électrique NEDC (kWh)	Consommation électrique WLTP (kWh)
Golf essence	26.130,00€ <sup>98</sup>	468,07€ <sup>99</sup>	104 <sup>100</sup>	150,4 <sup>101</sup>	-	-
Golf diesel	32.038,50€ <sup>98</sup>	583,97€ <sup>99</sup>	100 <sup>100</sup>	146,6 <sup>101</sup>	-	-
Golf gte	41.388,75€ <sup>98</sup>	721,24€ <sup>99</sup>	39 <sup>102</sup>	54,9 <sup>101</sup>	-	-
e-Golf	33.101,25€ <sup>104</sup>	628,74€ <sup>99</sup>	0 <sup>103</sup>	0 <sup>103</sup>	12,7 <sup>104</sup>	15,3 <sup>103</sup>

**Tableau 5c – Caractéristiques de la X3 :**

	Prix	Leasing HTVA	CO2 sous NEDC	CO2 sous WLTP	Consommation électrique NEDC (kWh)	Consommation électrique WLTP (kWh)
X3 2.0i essence	55.855,40€ <sup>105</sup>	896,77€ <sup>106</sup>	163 <sup>107</sup>	175 <sup>105</sup>	-	-
X3 2.0D Diesel	58.417,80€ <sup>108</sup>	961,00€ <sup>106</sup>	141 <sup>107</sup>	154 <sup>108</sup>	-	-
X3 3.0e	67.502,20€ <sup>109</sup>	1.058,11€ <sup>106</sup>	47 <sup>107</sup>	47 <sup>109</sup>	-	-
IX3	68.652,90€ <sup>110</sup>	974,23€ <sup>106</sup>	0 <sup>111</sup>	0 <sup>110</sup>	17,5 <sup>111</sup>	18,5 <sup>110</sup>

<sup>98</sup> Volkswagen, « Golf », *propulsion5.com*, 01 mars 2020, disponible sur <https://propulsion5.com/wp-content/uploads/2021/12/Brochure-Volkswagen-Golf-7-2020.pdf> (Consulté le 2 janvier 2022).

<sup>99</sup> LeasePlan, « Bienvenue sur le 1er configurateur de leasing en ligne au Luxembourg », *leaseplan.lu*, n.d., disponible sur <https://configurateur.leaseplan.lu/fr> (Consulté le 10 décembre 2022).

<sup>100</sup> Volkswagen, « Golf », *docs.adshosting.fr*, 25 octobre 2018, disponible sur [http://docs.adshosting.fr/volkswagen/t\\_golf.pdf](http://docs.adshosting.fr/volkswagen/t_golf.pdf) (Consulté le 2 janvier 2022).

<sup>101</sup> Volkswagen, « Golf », *propulsion5.com*, 01 mars 2020, disponible sur <https://propulsion5.com/wp-content/uploads/2021/12/Brochure-Volkswagen-Golf-7-2020.pdf> (Consulté le 2 janvier 2022).

<sup>102</sup> Volkswagen, « Golf », *adshosting.fr*, 1 octobre 2015, disponible sur [http://docs.adshosting.fr/vw/t\\_golf\\_gte.pdf](http://docs.adshosting.fr/vw/t_golf_gte.pdf) (Consulté le 2 janvier 2022).

<sup>103</sup> Electric Vehicle Database, « Volkswagen e-Golf », *ev-database.org*, 2021, disponible sur <https://ev-database.org/car/1087/Volkswagen-e-Golf> (Consulté le 31 décembre 2021).

<sup>104</sup> Volkswagen, « e-Golf », *Volkswagen.fr*, 27 mai 2020, disponible sur [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj6u2Dv4D4AhVDtqQKHU3kBhkQFn0ECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.volkswagen.fr%2Ffidhub%2Fcontent%2Fdam%2Fonehub\\_pkw%2Fimporters%2Ffr%2Fpdf%2Ftarifs%2Fe\\_golf.pdf&usg=AOvVaw2WCALbKn8LIUBw-QPcV175](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj6u2Dv4D4AhVDtqQKHU3kBhkQFn0ECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.volkswagen.fr%2Ffidhub%2Fcontent%2Fdam%2Fonehub_pkw%2Fimporters%2Ffr%2Fpdf%2Ftarifs%2Fe_golf.pdf&usg=AOvVaw2WCALbKn8LIUBw-QPcV175) (Consulté le 2 janvier 2022).

<sup>105</sup> BMW, « BMW X3 xDrive20i », *configure.bmw.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur [https://configure.bmw.lu/fr\\_LU/configid/dnv09851](https://configure.bmw.lu/fr_LU/configid/dnv09851) (Consulté le 29 décembre 2021).

<sup>106</sup> LeasePlan, « Bienvenue sur le 1er configurateur de leasing en ligne au Luxembourg », *leaseplan.lu*, n.d., disponible sur <https://configurateur.leaseplan.lu/fr> (Consulté le 10 décembre 2022).

<sup>107</sup> BMW, « BMW X3 », *press.bmwgroup.com*, 1 août 2019, disponible sur [https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=AwrLE4Paf49izRUAGkok24IQ;\\_ylu=Y29sbwNpcjEeG9zAzIEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1653600347/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.press.bmwgroup.com%2ffrance%2farticle%2fattachment%2ft0299268FR%2f441193/RK=2/RS=wrOxOqrQRUGkFTTSAfnqLBIETOE-](https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrLE4Paf49izRUAGkok24IQ;_ylu=Y29sbwNpcjEeG9zAzIEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1653600347/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.press.bmwgroup.com%2ffrance%2farticle%2fattachment%2ft0299268FR%2f441193/RK=2/RS=wrOxOqrQRUGkFTTSAfnqLBIETOE-) (Consulté le 29 décembre 2021).

<sup>108</sup> BMW, « BMW X3 xDrive20d », *configure.bmw.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur [https://configure.bmw.lu/fr\\_LU/configid/itde2cn0](https://configure.bmw.lu/fr_LU/configid/itde2cn0) (Consulté le 29 décembre 2021).

<sup>109</sup> BMW, « BMW X3 xDrive30e », *configure.bmw.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur [https://configure.bmw.lu/fr\\_LU/configid/vt3og7zi](https://configure.bmw.lu/fr_LU/configid/vt3og7zi) (Consulté le 29 décembre 2021).

<sup>110</sup> BMW, « BMW IX3 », *configure.bmw.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur [https://configure.bmw.lu/fr\\_LU/configid/yjaxvahu](https://configure.bmw.lu/fr_LU/configid/yjaxvahu) (Consulté le 29 décembre 2021).

<sup>111</sup> Electric Vehicle Database, « BMW IX3 », *ev-database.org*, 2021, disponible sur <https://ev-database.org/car/1136/BMW-IX3> (Consulté le 31 décembre 2021).

Le premier modèle sélectionné est la Mercedes GLA dont la version 100% électrique est dénommée EQA. Les tableaux ci-dessous présentent le calcul détaillé de l'avantage en nature, découlant de la mise à disposition de ce véhicule pour les 4 motorisations retenues. Pour les autres modèles, seuls les résultats seront présentés.

**Tableau 6 – Avantage en nature de la GLA/EQA sous NEDC :**

GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Prix = 50.047€ CO2 = 157g/km Coefficient CO2 = 1,7%	Prix = 50.281€ CO2 = 138g/km Coefficient CO2 = 1,5%	Prix = 54.376€ CO2 = 41g/km Coefficient CO2 = 0,8%	Prix = 63.882€ CO2 = 0g/km Coefficient CO2 = 0,5%
Avantage en nature = 0,017*50.047€ = 850,80€ par mois	Avantage en nature = 0,015*50.281€ = 754,22€ par mois	Avantage en nature = 0,008*54.376€ = 435,01€ par mois	Avantage en nature = 0,005*63.882€ = 319,41€ par mois

**Tableau 6b – Avantage en nature de la GLA/EQA sous WLTP :**

GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Prix = 50.047€ CO2 = 174g/km Coefficient CO2 = 1,7%	Prix = 50.281€ CO2 = 154g/km Coefficient CO2 = 1,8%	Prix = 54.376€ CO2 = 34g/km Coefficient CO2 = 0,8%	Prix = 63.882€ CO2 = 0g/km Coefficient CO2 = 0,5%
Avantage en nature = 0,017*50.047€ = 850,80€ par mois	Avantage en nature = 0,018*50.281€ = 905,06€ par mois	Avantage en nature = 0,008*54.376€ = 435,01€ par mois	Avantage en nature = 0,005*63.882€ = 319,41€ par mois

Lorsque nous observons de plus près les différents avantages en nature, découlant de la mise à disposition des différentes versions de la Mercedes GLA/EQA, calculés selon NEDC, nous pouvons tout d'abord constater que, bien que la version électrique soit affichée à 63.882€, soit environ 13.000€ de plus que ses homologues thermiques, elle conduit à un avantage en nature plus de 2 fois inférieur, soit 319,41€ contre 850,80€ pour la version essence et 754,22€ pour la version diesel. Nous pouvons également noter que la version plug-in est elle aussi plus intéressante, comparée aux versions thermiques classiques car elle conduit à un avantage en nature de 435,01€. Ces résultats sont en ligne, avec la volonté du gouvernement de favoriser les véhicules plus propres.

En ce qui concerne le passage de NEDC à WLTP, nous pouvons constater que toutes les motorisations ne sont pas forcément impactées. Dans le cas de la Mercedes GLA/EQA, seule la version diesel subit une augmentation de l'avantage en nature ; celui-ci deviendra supérieur à celui de la version essence. L'avantage en nature de la version essence ne pouvait plus augmenter puisque le pourcentage dépendant de la catégorie d'émissions de CO2 avait déjà atteint sa valeur maximale. Cet élément est intéressant car il permet de constater que le changement de norme n'a pas d'impact, du moins en ce qui concerne l'avantage en nature, sur les véhicules qui étaient déjà soumis au coefficient fonction du CO2 maximal, pour leur type de motorisation, c'est-à-dire les véhicules thermiques émettant plus de 150g/km.

Il est également intéressant de souligner que contrairement aux versions thermiques simples, la version plug-in hybrides GLA250E voit ses émissions théoriques diminuer, lors du passage de NEDC à WLTP ; cette diminution est cependant sans effet sur le calcul de l'avantage en nature puisque celui-ci était déjà calculé en utilisant la catégorie d'émissions de CO2 minimale pour les véhicules essence hybride.



Finalement en ce qui concerne la version électrique, elle ne saurait être impactée par le changement de norme lors du calcul de l'avantage en nature puisqu'elle n'émet par définition, pas de CO2.

Le deuxième véhicule sélectionné est la Volkswagen Golf dont voici les avantages en nature pour 4 motorisations.

**Tableau 7 – Avantage en nature de la Golf :**

	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
NEDC	261,3€	384,46€	331,11€	165,51€
WLTP	444,21€	480,58€	413,89€	165,51€

Nous pouvons constater que sous NEDC, la version plug-in (gte) de la Golf conduit à un avantage en nature plus important que la version essence et la version 100% électrique (e-golf); elle est toutefois plus intéressante que la version diesel. Cela peut s'expliquer par le fait que la version plug-in coûte beaucoup plus cher que les autres motorisations. La version essence est, quant à elle, caractérisée par un avantage en nature assez faible grâce à son prix nettement inférieur aux autres versions et ses faibles émissions sous NEDC.

En ce qui concerne la Volkswagen Golf, toutes les versions présentées dans ce mémoire, à l'exception de la 100% électrique, sont impactées par le passage de NEDC à WLTP. La version essence est la plus fortement frappée puisque l'avantage en nature, découlant de sa mise à disposition, passe de 261,3€ à 444,21€. Il est également intéressant de souligner que contrairement à la Mercedes GLA, les émissions de CO2 de la version plug-in de la Golf sont en augmentation, ce qui aboutit à une augmentation de l'avantage en nature. Tous ces éléments amènent à la constatation que, suite au changement de norme, la version électrique est devenue de loin la plus avantageuse, avec un avantage en nature plus de 2 fois inférieur à toutes les autres versions.

Le dernier modèle sélectionné sera la BMW X3 dont voici les avantages en nature, en fonction de la motorisation.

**Tableau 8 – Avantage en nature de la BMW X3 :**

	X3 2.0i essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
NEDC	949,54€	876,27€	540,02€	343,26€
WLTP	949,54€	1.051,52€	540,02€	343,26€

L'avantage en nature découlant de la mise à disposition de la BMW X3 dépend fortement du type de motorisation équipant le véhicule. En effet, cet avantage est de 343,26€ pour la version électrique alors qu'il est de 949,54€ pour la version essence.

Lors du passage de la norme NEDC à la norme WLTP, seule la version diesel de la BMW X3 est impactée puisqu'elle est la seule à changer de catégorie d'émissions de CO2. La version essence était, quant à elle, déjà dans la catégorie d'émissions de CO2 la plus haute pour un véhicule équipé de ce type de motorisation, l'avantage en nature de cette version n'est donc pas modifié. Les émissions de la version plug-in hybride n'étant pas modifiées, il en va de même pour l'avantage en nature. Finalement, comme tous les autres modèles électriques, la IX3 n'est pas touchée par le passage de NEDC à WLTP puisqu'elle n'émet pas de CO2.

Pour conclure, en ce qui concerne l'impact du passage de NEDC à WLTP sur l'avantage en nature, nous pouvons relever différentes observations.

Premièrement, en ce qui concerne les versions uniquement thermiques, qu'elles soient essence ou diesel, ces versions sont impactées seulement si elles passent d'une catégorie d'émissions de CO2 à une autre. Les versions déjà soumises au pourcentage le plus important pour leur type de motorisation ne sont donc pas touchées.

En ce qui concerne les versions hybrides, il est assez difficile de dégager une tendance puisque les émissions de certains véhicules diminuent alors que celles d'autres véhicules augmentent. Toutefois, ces véhicules étant souvent dans une catégorie d'émissions de CO2 inférieure aux versions uniquement thermiques, ils restent intéressants sous réserve que leur tarif ne soit pas fortement supérieur à celui des versions thermiques.

Finalement, le changement de norme ne modifie pas l'avantage en nature des versions électriques ou à hydrogène. Ces motorisations restent donc taxées selon un avantage en nature égal à 0,5% du prix global d'acquisition du véhicule neuf, un pourcentage bien inférieur à celui appliqué aux autres types de motorisations.

## 2. Participation de l'employé dans l'avantage en nature

En cas de participation de l'employé au coût du véhicule, il y a lieu de distinguer plusieurs situations.

Le premier cas est celui dans lequel l'employé intervient, via une participation forfaitaire fixe, aux coûts d'entretien du véhicule ; cette participation est déduite du montant de l'avantage en nature. Toutefois, si cette participation est déterminée sur base d'un forfait à multiplier par le nombre de kilomètres privés parcourus, il est indispensable que le kilométrage soit déterminé de manière exacte grâce à un carnet de bord ; aucune méthode forfaitaire n'est acceptée pour le calcul de cette participation. Dans cette logique, il est prohibé de déduire les participations aléatoires du travailleur, de l'avantage en nature.

Deuxièmement, si le travailleur participe au coût du leasing, la déduction de cette participation est limitée à 20% du coût qui est supporté par l'employeur, c'est-à-dire le montant total diminué de la part supportée par le travailleur. Cette limitation se justifie par le fait que cette participation excédentaire est considérée comme étant motivée par des considérations personnelles.

Finalement, dans l'hypothèse où le travailleur participe au prix d'acquisition du véhicule, cette participation n'affecte en rien le prix ou le coefficient utilisé pour déterminer l'avantage en nature car elle ne représente en principe qu'une part mineure du prix. De plus, cette participation au prix d'acquisition n'a aucune incidence sur les frais engendrés par le fonctionnement du véhicule. Cette participation peut toutefois être déduite de l'avantage en nature sur base d'un amortissement, du moins, pour la part qui n'excède pas 20% de la part du coût d'acquisition supporté par l'employeur<sup>112</sup>.

Par exemple le leasing de la Mercedes GLA 200 diesel est de 760,35€ ; supposons que l'employeur intervienne pour 500€ et que le reste soit supporté par l'employé, la part déductible de l'avantage en nature sera limitée à 20% de 500€, c'est-à-dire 100€. L'avantage en nature découlant de ce véhicule étant de 754,22€ sous NEDC, en prenant en compte la participation de l'employé, cet avantage sera de  $754,22€ - 100€ = 654,22€$ .

Ci-dessous un tableau présentant le calcul de l'avantage en nature, diminué de la participation du travailleur, pour les différentes motorisations de la GLA/EQA, d'abord selon NEDC puis selon WLTP.

---

<sup>112</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op.cit.*, p. 5159.

**Tableau 9a – Avantage en nature avec participation du travailleur pour la Mercedes GLA/EQA sous NEDC :**

	GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Avantage en nature	850,80€	754,22€	435,01€	319,41€
Leasing HTVA	751,50€	760,35€	740,17€	802,64€
Partie supportée par l'employeur	500€	500€	500€	500€
Participation employé	251,50€	260,35€	240,17€	302,64€
20% de la participation de l'employeur	100€	100€	100€	100€
Avantage en nature diminué de la participation du travailleur	750,80€	654,22€	335,01€	219,41€

**Tableau 9b – Avantage en nature avec participation du travailleur pour la Mercedes GLA/EQA sous WLTP**

	GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Avantage en nature	850,80€	905,06€	435,01€	319,41€
Leasing HTVA	751,50€	760,35€	740,17€	802,64€
Partie supportée par l'employeur	500€	500€	500€	500€
Participation employé	251,50€	260,35€	240,17€	302,64€
20% de la participation de l'employeur	100€	100€	100€	100€
Avantage en nature diminué de la participation du travailleur	750,80€	805,06€	335,01€	219,41€

Lors du passage à WLTP, seule la version diesel est affectée puisque seul l'avantage en nature calculé pour cette motorisation est modifié. En considérant que le prix du leasing reste inchangé tout comme la participation de l'employeur, l'avantage en nature, diminué de la participation du travailleur, passe de 654,22€ à 805,06€. Il est intéressant de remarquer qu'étant donné que la participation de l'employé, dont la limite est fixée à 20% des frais supportés par l'employeur, est calculée sur base du leasing et non de l'avantage en nature, la variation de l'avantage en nature, diminué de la participation de l'employé, est identique à celle de l'avantage en nature sans intervention du travailleur.

En ce qui concerne la Volkswagen Golf, l'avantage en nature après déduction de la participation de l'employé, est calculé selon NEDC (Annexe 1) puis selon WLTP (Annexe 2). Il est intéressant de noter que pour ce modèle, la participation de l'employé est nulle pour la version essence et inférieure au plafond de 20% pour le moteur diesel.

Nous pouvons constater que lors du passage de NEDC à WLTP, l'avantage en nature, diminué de la participation du travailleur, augmente pour toutes les versions à l'exception de la version 100% électrique. Comme pour la GLA, cette augmentation est identique à celle de l'augmentation de l'avantage en nature sans participation du travailleur.

Les mêmes calculs ont été réalisés pour la BMW X3 sous NEDC (Annexe 3) et sous WLTP (Annexe 4)

Lors du passage à WLTP, seule la version diesel est impactée puisque l'avantage en nature augmente et que la déduction de la participation du travailleur reste limitée à 100€ pour tous les modèles.

Nous pouvons donc conclure que l'effet du passage de NEDC à WLTP sur l'avantage en nature, dans l'hypothèse où l'employé paye une participation, est le même que si l'employé n'intervient pas dans les frais.

### 3. Rachat du véhicule par l'employé

Le rachat d'un véhicule de société par un travailleur à un prix moindre que sa valeur de marché constitue également un avantage en nature soumis à l'impôt et aux cotisations sociales. Cet avantage est égal à la valeur de marché de la voiture au moment du rachat, diminuée du prix payé par le salarié.

Cet avantage est toutefois plafonné à un montant égal au prix d'acquisition, diminué de la somme des avantages en nature comptabilisés pour la mise à disposition de ce véhicule, en utilisant un taux de 1,5%, ainsi que de la participation de l'employé aux frais, dans l'hypothèse où il y en a une et sous la condition que celle-ci soit déductible. Il faut finalement retrancher de ce montant le prix effectivement payé par l'employé pour racheter le véhicule<sup>113</sup>.

Étant donné qu'il peut être compliqué d'évaluer la valeur de marché du véhicule et dans un souci de garantir l'équité fiscale, l'administration des contributions directes propose une méthode simplifiée, basée sur un tableau de taux permettant de calculer la valeur de marché du véhicule sur base de son âge et de son prix. Ce taux est de 75% pour un véhicule neuf c'est-à-dire de 0 mois et diminue ensuite de  $\frac{10}{12}$  % par mois, pour arriver à une valeur nulle après 90 mois. Il est toutefois possible de recourir à un expert automobile afin de faire certifier la valeur du véhicule lorsque l'évaluation basée sur la méthode simplifiée de l'Administration des contributions directes, n'est pas satisfaisante pour l'une ou l'autre raison.<sup>114</sup>

À titre d'exemple, voici 2 tableaux chiffrés représentant l'avantage en nature découlant du rachat d'un véhicule par le travailleur, après sa mise à disposition durant 4 ans soit 48 mois ; cette durée est une durée fréquente pour un contrat de leasing<sup>115</sup>. Selon le barème de l'Administration des contributions directes, un véhicule de 48 mois a une valeur résiduelle de 35%<sup>116</sup>. Il est également supposé que le véhicule soit racheté par l'employé moyennant une option d'achat de 10%, comme cela est souvent le cas pour les voitures de leasing<sup>117</sup>. Le premier tableau représente l'avantage en nature théorique et le second, le plafond de cet avantage pour la GLA/EQA.

---

<sup>113</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op.cit.*, p. 5160.

<sup>114</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op.cit.*, pp. 5160-5161.

<sup>115</sup> A. Dimitropoulos, J.N. Van Ommeren, P. Koster & P. Rietveld, « Not fully charged: Welfare effects of tax incentives for employer-provided electric cars », *op. cit.* p. 1.

<sup>116</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op.cit.*, p. 5161.

<sup>117</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Connaître les spécificités fiscales en cas de mise à disposition d'une voiture de société à un salarié (Leasing) », *op.cit.*

**Tableau 10a – Avantage en nature théorique de la Mercedes GLA/EQA :**

	GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Prix d'achat	50.047€	50.281€	54.376€	63.882€
Valeur de marché	50.047€*0,35 =17.516,45€	50.281€*0,35 =17.598,35€	54.376€*0,35 =19.031,6€	63.882€*0,35 =22.358,7€
Option d'achat	50.047€*0,1 =5.004,7€	50.281€*0,1 =5.028,1€	54.376€*0,1 =5.437,6€	63.882€*0,1 =6.388,2€
Avantage en nature théorique	17.516,45€ - 5.004,7€ =12.511,75€	17.598,35€ - 5.028,1€ =12.570,25€	19.031,6€ - 5.437,6€ =13.594€	22.358,7€ - 6388,2€ =15.970,5€

Il est intéressant de constater que la valeur de cet avantage ne dépend pas des émissions de CO2 de la voiture, l'avantage théorique n'étant que la différence entre un pourcentage du prix d'acquisition et le montant effectivement payé par l'employé qui, dans cet exemple, est également un pourcentage du prix d'acquisition.

**Tableau 10b – Plafond de l'avantage en nature de la Mercedes GLA/EQA :**

	GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Prix d'achat	50.047€	50.281€	54.376€	63.882€
Avantage en nature avec 1.5%	50.047€*0,015 =750,72€	50.281€*0,015 =754,22€	54.376€*0,015 =815,64€	63.882€*0,015 =958,23€
Avantage en nature avec 1,5% *48 mois	750,72€*48 =36.033,84€	754,22€*48 =36.202,32€	815,64€*48 =39.150,72€	958,23€*48 =45.995,04€
Option d'achat de 10%	50.047€*0,1 =5.004,7€	50.281€*0,1 =5.028,1€	54.376€*0,1 =5.437,6€	63.882€*0,1 =6.388,2€
Plafond de l'avantage en nature	50.047€ -36.033,84€ -5.004,7€ =9.008,46€	50.281€ -36.202,32€ -5.028,1€ =9.050,58€	54.376€ -39.150,52€ -5.437,6€ =9.787,68€	63.882€ -45.995,04€ -6.388,2€ =11.498,76€

Dans le cas de la Mercedes GLA/EQA, nous pouvons premièrement remarquer que le plafond est inférieur au montant théorique pour toutes les versions. Nous pouvons ensuite constater que, bien que l'avantage en nature mensuel, pour la mise à disposition du véhicule électrique et plug-in hybride, soit bien inférieur à celui engendré par les versions uniquement thermiques et que le prix de ces versions à faibles émissions soit plus élevé, l'avantage en nature découlant du rachat d'un de ces véhicules par l'employé à la fin de la mise à disposition, n'est que légèrement supérieur. Cela s'explique par le fait que lors du calcul du plafond, il est considéré que l'avantage en nature imposable mensuellement sur la mise à disposition du véhicule est calculé sur base d'un coefficient de 1,5%. Cependant depuis 2017, les taux utilisés pour calculer l'avantage en nature découlant de la mise à disposition d'un véhicule sont fonction de ses émissions de CO2 et du type de motorisation dont il est équipé. Ainsi, l'avantage en nature déjà imposé pour le véhicule essence est donc dévalorisé de 0,2% par mois, là où celui de la version électrique est multiplié par 3.

Le calcul de l'avantage en nature applicable en cas de rachat des différentes versions de la Volkswagen Golf et de la BMW X3 sera présenté en Annexe 5 et Annexe 6.

En ce qui concerne la Volkswagen Golf, nous pouvons constater que l'avantage théorique, résultant du rachat du véhicule par le travailleur après sa mise à disposition de la version essence, est le plus bas. Les versions diesel et électriques mènent à un avantage en nature assez proche. Finalement la version hybride mène à un avantage plus élevé ; elle est en effet pénalisée par son prix d'achat supérieur.

Les mêmes tendances se dégagent du calcul du plafond qui est lui aussi inférieur à l'avantage théorique pour toutes les versions.

L'avantage théorique découlant du rachat de la X3 est lui aussi supérieur pour les versions à faibles émissions, en raison de leur prix supérieur ; cette différence est cependant bien inférieure à la différence de prix initial et est largement compensée par l'avantage en nature mensuel beaucoup plus faible.

Il est donc important de remarquer que l'avantage en nature, découlant du rachat par l'employé de son véhicule de société, n'est pas directement impacté par le passage de NEDC à WLTP puisqu'il ne dépend pas des émissions du véhicule. Toutefois, étant donné qu'un gain d'impôt peut résulter de la différence positive entre le taux de 1,5%, utilisé pour déterminer le plafond de l'avantage en nature engendré par le rachat du véhicule, et le taux applicable pour le calcul de l'avantage en nature mensuel, un changement de catégorie d'émissions pourrait avoir comme impact de modifier ce gain.

#### 4. Cotisations de sécurité sociale

Comme précisé antérieurement, les avantages en nature sont soumis, sauf exception, aux cotisations de sécurité sociale. L'avantage découlant de la mise à disposition d'une voiture, avec la possibilité de l'utiliser pour les déplacements privés d'un salarié ne faisant pas partie de ces exceptions, cet avantage est dès lors soumis aux cotisations de sécurité sociale dont les différents taux sont présentés dans le tableau ci-dessous<sup>118</sup>. Il est cependant nécessaire de souligner que les avantages en nature ne sont pas pris en compte, dans la détermination de l'assiette cotisable de la partie prestations en espèces de la cotisation maladie-maternité ainsi que de la cotisation mutualité<sup>119</sup>.

L'assiette des cotisations pour un temps plein est au moins égale au salaire minimum mensuel des travailleurs non-qualifiés ayant plus 18 ans<sup>120</sup>, c'est-à-dire 2.201,93€ pour 2020 et 2.256,95€ pour 2021 et ne peut être supérieure à 5 fois ce même montant<sup>121</sup>. Ce plafond n'est toutefois pas applicable à l'assurance dépendance<sup>122</sup>. L'assiette de la cotisation dépendance est également réduite d'un abattement correspondant à ¼ du salaire minimum<sup>123</sup>. La part des cotisations de sécurité sociale de l'employé est déductible de la base imposable lors du calcul de l'impôt sur le revenu, à l'exception de la cotisation dépendance<sup>124</sup>.

---

<sup>118</sup> R. Offermanns. « Luxembourg - Individual Taxation », *op. cit.* p. 13.

<sup>119</sup> Centre Commun de la Sécurité Sociale, « Rémunération », CCSS, 20 décembre 2021, disponible sur <https://ccss.public.lu/fr/employeurs/secteur-prive/remuneration.html> (Consulté le 12 janvier 2022).

<sup>120</sup> Centre Commun de la Sécurité Sociale, « Assiettes de cotisation », CCSS, 20 décembre 2021, disponible sur <https://ccss.public.lu/fr/assiettes-cotisation.html> (Consulté le 12 novembre 2021).

<sup>121</sup> Centre Commun de la Sécurité Sociale, « Taux de cotisation », CCSS, 11 octobre 2021, disponible sur <https://ccss.public.lu/fr/parametres-sociaux.html> (Consulté le 14 novembre 2021).

<sup>122</sup> R. Offermanns. « Luxembourg - Individual Taxation », *op. cit.* p. 13.

<sup>123</sup> Centre Commun de la Sécurité Sociale, « Assiettes de cotisation », *op. cit.*

<sup>124</sup> R. Offermanns. « Luxembourg - Individual Taxation », *op. cit.* p. 13.

**Tableau 11- Taux de cotisations<sup>125</sup>**

Risques	Assuré	Employeur	
Maladie-maternité :			
-Prestations en nature	2,80%	2,80%	
-Prestations en espèces	0,25%	0,25%	
Mutualité (MDE)	-	De 0,53% à 2,88%* (Taux 2021)	De 0,46% à 2,70%* (Taux 2020)
Vieillesse, invalidité survivants	8%	8%	
Dépendance	1,40%	-	
Assurance accident	-	0,75%**	
Santé au travail	-	0,14% (Taux 2021)	0,11% (Taux 2020)

\*Taux MDE : 0,53% ; 1,05% ; 1,50% ; 2,88% (de la classe 1 à la classe 4) pour l'année 2021 et de 0,46% ; 1,07% ; 1,58% ; 2,70% pour 2020<sup>126</sup>. La classe à laquelle appartient une entreprise dépend du taux d'absentéisme financier durant une période d'observation. Ce taux est déterminé en divisant le montant remboursé pour incapacité de ses salariés, par l'assiette de cotisation de tous les travailleurs de l'entreprise<sup>127</sup>. Il sera considéré dans ce mémoire que la classe 1 est applicable.

\*\*Le taux de la cotisation assurance accident est multiplié par un facteur bonus-malus déterminé et renseigné par l'Association d'assurance accident, celui-ci peut être de 0,9 ; 1,0 ; 1,1 ; 1,3 ; 1,5<sup>128</sup>; cela signifie dès lors que le taux réel est compris entre 0,675 % à 1,125 %<sup>129</sup>. Dans ce mémoire, il sera considéré que le taux de cotisation d'assurance accident est multiplié par un bonus-malus neutre de 1.

Afin de déterminer le montant des cotisations sociales et le taux d'impôt à appliquer à l'avantage en nature, calculé pour les différentes voitures présentées dans ce mémoire, il est nécessaire de définir un individu type. Étant donné que le secteur de la finance et des assurances est celui qui emploie le plus de personnes au Luxembourg, il sera considéré dans ce mémoire que l'individu type est actif dans ce secteur<sup>130</sup>. Comme énoncé précédemment, les cadres dirigeants sont les personnes qui bénéficient le plus souvent de la mise à disposition d'un véhicule, avec le droit d'utiliser ce dernier pour leurs déplacements privés<sup>131</sup>. Par conséquent, il sera considéré que l'individu type de ce mémoire exerce une fonction de direction dans le secteur financier. Selon une étude de Hays, le salaire annuel brut d'une telle personne est situé entre 51.000€ et 128.000€ pour l'année 2019, sans prendre en compte

<sup>125</sup> Centre Commun de la Sécurité Sociale, « Taux de cotisation », *op. cit.*

<sup>126</sup> Centre Commun de la Sécurité Sociale, « Taux de cotisation », *op. cit.*

<sup>127</sup> Mutualité des employeurs, « Statuts », *MDE.lu*, 2022, disponible sur [https://www.mde.lu/fileadmin/file/mde/Statuts2021\\_Versioncoordonnee.pdf#pageMode=bookmarks](https://www.mde.lu/fileadmin/file/mde/Statuts2021_Versioncoordonnee.pdf#pageMode=bookmarks) (Consulté le 13 janvier 2022).

<sup>128</sup> Association d'assurance accident, « Système bonus-malus », *AAA.lu*, 2021, disponible sur <https://aaa.public.lu/content/dam/aaa/fr/prestations-cotisations/sbm/Presentation-systeme-bonus-malus-version-2021-FR.pdf> (Consulté le 15 décembre 2022).

<sup>129</sup> R. Offermanns. « Luxembourg - Individual Taxation », *op. cit.* p. 13.

<sup>130</sup> P. Reiff, « Les salaires au Luxembourg, plus attractifs que ceux des voisins ? Un constat à nuancer », *statec*, 2021, n°10, p. 1. <https://statistiques.public.lu/fr/publications/series/regards/2021/10-21.html>

<sup>131</sup> L. Salagean, « Un salarié sur quatre bénéficie d'avantages en nature, mais leur poids dans la masse salariale reste marginal », *op. cit.*, p. 1.

les avantages en nature<sup>132</sup> ; ce montant dépend de la fonction et de l'expérience du travailleur en question. Le salaire moyen considéré dans ce mémoire sera par conséquent la valeur centrale de cet intervalle soit 89.500€. Ce montant doit ensuite être augmenté de l'indexation ayant eu lieu en janvier 2020 soit 2,5%<sup>133</sup>. Le salaire brut annuel de référence dans ce mémoire sera donc de 91.737,50€ soit 7.644,79€ par mois. Il sera également considéré que ce contribuable est soumis à la classe d'impôt 1 et qu'il n'a pas d'enfant.

Les tableaux ci-dessous présentent les montants des cotisations de sécurité sociale de l'employé et de l'employeur, relatifs à l'avantage en nature découlant de la mise à disposition des 3 modèles étudiés dans ce mémoire. La première partie des tableaux représente les cotisations basées sur l'avantage en nature, calculé sur base des émissions sous NEDC alors que la seconde présente les cotisations de sécurité sociale déterminées sur base des émissions selon WLTP.

**Tableau 12a – Cotisations de sécurité sociale de l'assuré et de l'employeur pour la Mercedes GLA/EQA :**

		GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
NEDC	Assuré	103,8€	92,01€	53,07€	38,97€
	Employeur	99,2€	87,94€	50,72€	37,24€
WLTP	Assuré	103,8€	110,42€	53,07€	38,97€
	Employeur	99,46€	105,8€	50,85€	37,34€

Suite au passage de NEDC à WLTP, nous pouvons constater que les cotisations sociales sur la mise à disposition de la GLA diesel sont passées de 92,01€ à 110,42€ pour l'employé et de 87,94€ à 105,80€ pour l'employeur. Cette augmentation des cotisations sociales est due à l'augmentation de l'avantage en nature mensuel de la version diesel, qui est la seule version pour laquelle l'avantage en nature mensuel a été modifié. En ce qui concerne la légère variation des cotisations de l'employeur pour toutes les motorisations, celle-ci est due au fait que la part de cotisation liée à la santé au travail est passée de 0,11% à 0,14% entre 2020 et 2021 soit une variation de 0,03%.

**Tableau 12b - Cotisations de sécurité sociale de l'assuré et de l'employeur pour la Volkswagen Golf :**

		Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
NEDC	Assuré	31,88€	46,9€	40,40€	20,19€
	Employeur	30,47€	44,83€	38,61€	19,3€
WLTP	Assuré	54,19€	58,63€	50,49€	20,19€
	Employeur	51,93€	56,18€	48,38€	19,35€

<sup>132</sup> Hays, « Étude de rémunération salary guide Luxembourg 2019 », *Hays.lu*, 2019, disponible sur [https://www.hays.lu/documents/63301/0/EDR\\_LUX-2019-nocut.pdf](https://www.hays.lu/documents/63301/0/EDR_LUX-2019-nocut.pdf) (Consulté le 11 mars 2022)

<sup>133</sup> Le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Nouvelle indexation des salaires au 1er janvier 2020 », *Guichet.lu*, 13 janvier 2020, disponible sur <https://guichet.public.lu/fr/actualites/2020/janvier/13-indexation-salaires-2020.html> (Consulté le 11 mars 2021).



Pour la Golf, les cotisations sociales de toutes les versions, à l'exception de la version électrique, augmentent puisque l'avantage en nature est modifié pour toutes ces versions. En ce qui concerne les cotisations de l'employeur, le commentaire précédent relatif à la modification du taux de la cotisation santé au travail est également applicable.

**Tableau 12c – Cotisations de sécurité sociale de l'assuré et de l'employeur pour la BMW X3 :**

		X3 2.0I essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
NEDC	Assuré	115,84€	106,9€	65,88€	41,88€
	Employeur	110,72€	102,17€	62,97€	40,02€
WLTP	Assuré	115,84€	128,29€	65,88€	41,88€
	Employeur	111,00€	122,92€	63,13€	40,13€

En ce qui concerne la X3, les mêmes conclusions que pour la GLA peuvent être tirées ; seul l'avantage en nature de la version diesel est modifié, par conséquent seules les cotisations liées à cette motorisation augmentent.

Pour le cas de l'avantage en nature diminué de la participation du travailleur, les conclusions sont les mêmes que pour l'avantage en nature sans intervention de celui-ci. La seule différence provient du fait que la base des cotisations est inférieure puisqu'une participation est déduite. La valeur de ces cotisations sera présentée en Annexe 7, Annexe 8 et Annexe 9.

Dans le cas de l'avantage en nature découlant du rachat du véhicule par l'employé, les cotisations sociales ne sont pas impactées par le passage de NEDC à WLTP puisque cet avantage ne dépend pas des émissions de CO2 du véhicule. La valeur de ces cotisations sera présentée en Annexe 10, Annexe 11 et Annexe 12.

Nous en arrivons donc à la conclusion que les cotisations sociales sont impactées par le passage de NEDC à WLTP lorsque la catégorie d'émissions et donc l'avantage en nature en découlant sont différents d'une norme à l'autre.

## 5. Taxation de l'avantage en nature à l'impôt sur le revenu

L'avantage en nature découlant de l'usage privé d'un véhicule mis à disposition par un employeur à un employé, déterminé selon l'une des méthodes présentées précédemment est soumis à l'impôt sur le revenu<sup>134</sup>, comme le précise l'article 95, §1, 1° de la LIR.

« Art. 95.

1. Sont considérés comme revenus d'une occupation salariée :

1. Les émoluments et avantages obtenus en vertu d'une occupation dépendante et les pensions allouées par l'employeur, avant la cessation définitive de cette occupation »<sup>135</sup>;

Au Grand-Duché de Luxembourg, le tarif d'imposition à appliquer au revenu imposable est un taux progressif par tranche allant de 0 à 42%, comme présenté à l'article 118 de la LIR. Le tarif est fonction du revenu et de la classe d'impôt à laquelle appartient le contribuable. Les classes sont présentées à l'article 119 et suivants de la LIR ; il en existe 3 : les classes 1, 1a et 2<sup>136</sup>. L'impôt sur le revenu est ensuite augmenté d'une majoration pour le Fonds pour l'emploi ; celle-ci est de 7% pour les revenus

<sup>134</sup> Fédération des Industriels Luxembourgeois, « Les avantages en nature octroyés aux salariés au Luxembourg », *op. cit.*

<sup>135</sup> Loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op. cit.*, p. 77.

<sup>136</sup> Loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op. cit.*, p. 120.

imposables inférieurs à 150.000€ pour les classes 1 et 1a et de 300.000€ pour la classe d'impôt 2 et de 9% pour les revenus supérieurs à ces limites<sup>137</sup>.

Afin d'étudier l'impact du passage de NEDC à WLTP sur l'impôt sur le revenu payé par le travailleur sur son avantage en nature, il a été nécessaire de calculer l'impôt sur cet avantage. Pour ce faire une calculatrice fiscale a été utilisée<sup>138</sup>. Tout d'abord, l'impôt que payerait le travailleur type, dont le revenu brut mensuel hors avantage en nature est de 7.644,79€, a été calculé en prenant en compte l'avantage en nature lié à la voiture. Cette valeur a ensuite été comparée au montant que payerait le travailleur, s'il ne bénéficiait pas d'un tel avantage. La différence entre les 2 montants d'impôt déterminés ci-dessus correspond à l'impôt relatif au véhicule. Ce calcul est effectué sur base de l'avantage en nature déterminé selon NEDC, puis sur base de l'avantage en nature selon WLTP. L'impôt relatif au véhicule sous NEDC est ensuite comparé à l'impôt calculé sous WLTP.

En ce qui concerne la Mercedes GLA, étant donné que seul l'avantage en nature de la version diesel est modifié, seul l'impôt relatif à cette version est impacté et passe de 279,60€ à 336,00€ soit une augmentation de 56,40€ d'impôt par mois.

**Tableau 13a – Impôt sur le revenu appliqué à l'avantage en nature pour la GLA :**

	GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
<b>Avantage en nature (AN)- NEDC</b>	<b>850,80 €</b>	<b>754,22 €</b>	<b>435,01 €</b>	<b>319,41 €</b>
Impôt avec AN	2.190,50 €	2.154,90 €	2.036,10 €	1.992,20 €
Impôt sans AN	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €
<b>Impôt sur AN</b>	<b>315,20 €</b>	<b>279,60 €</b>	<b>160,80 €</b>	<b>116,90 €</b>
<b>Avantage en nature (AN) - WLTP</b>	<b>850,80 €</b>	<b>905,06 €</b>	<b>435,01 €</b>	<b>319,41 €</b>
Impôt avec AN	2.190,50 €	2.211,30 €	2.036,10 €	1.992,20 €
Impôt sans AN	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €
<b>Impôt sur AN</b>	<b>315,20 €</b>	<b>336,00 €</b>	<b>160,80 €</b>	<b>116,90 €</b>
Différence d'impôts sur AN lors du passage de NEDC à WLTP	0 €	56,40 €	0 €	0 €

Ensuite, toutes les motorisations présentées de la Volkswagen Golf sont impactées puisque leur avantage en nature est modifié. Les versions essence, diesel, et plug-in voient donc leur impôt mensuel augmenté de respectivement 68,90€, 35,50€ et 29,20€.

<sup>137</sup> R. Offermanns. « Luxembourg - Individual Taxation », *op. cit.* p. 10.

<sup>138</sup> Calculatrice.lu, « Calculer son salaire au Luxembourg », *calculatrice.lu*, n.d., disponible sur <https://www.calculatrice.lu/calculatrice> (Consulté le 15 avril 2022).

**Tableau 13b – Impôt sur le revenu appliqué à l’avantage en nature pour la Golf :**

	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
<b>Avantage en nature (AN) - NEDC</b>	<b>261,30 €</b>	<b>384,46 €</b>	<b>331,11 €</b>	<b>165,51 €</b>
Impôt avec AN	1.971,30 €	2.017,20 €	1.998,50 €	1.935,90 €
Impôt sans AN	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €
<b>Impôt sur AN</b>	<b>96,00 €</b>	<b>141,90 €</b>	<b>123,20 €</b>	<b>60,60 €</b>
<b>Avantage en nature (AN) - WLTP</b>	<b>444,21 €</b>	<b>480,58 €</b>	<b>413,89 €</b>	<b>165,51 €</b>
Impôt avec AN	2.040,20 €	2.052,70 €	2.027,70 €	1.935,90 €
Impôt sans AN	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €
<b>Impôt sur AN</b>	<b>164,90 €</b>	<b>177,40 €</b>	<b>152,40 €</b>	<b>60,60 €</b>
Différence d'impôts sur AN lors du passage de NEDC à WLTP	68,90 €	35,50 €	29,20 €	0 €

Finalement seule la version diesel de la X3 est impactée et voit son impôt passer de 325,50€ à 390,30€ par mois, soit une augmentation de 64,80€.

**Tableau 13c – Impôt sur le revenu appliqué à l’avantage en nature pour la X3 :**

	X3 2.0l essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
<b>Avantage en nature (AN) - NEDC</b>	<b>949,54 €</b>	<b>876,27 €</b>	<b>540,02 €</b>	<b>343,26 €</b>
Impôt avec AN	2.228,00 €	2.200,80 €	2.075,60 €	2.002,70 €
Impôt sans AN	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €
<b>Impôt sur AN</b>	<b>352,70 €</b>	<b>325,50 €</b>	<b>200,30 €</b>	<b>127,40 €</b>
<b>Avantage en nature (AN) - WLTP</b>	<b>949,54 €</b>	<b>1.051,52 €</b>	<b>540,02 €</b>	<b>343,26 €</b>
Impôt avec AN	2.228,00 €	2.265,60 €	2.075,60 €	2.002,70 €
Impôt sans AN	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €	1.875,30 €
<b>Impôt sur AN</b>	<b>352,70 €</b>	<b>390,30 €</b>	<b>200,30 €</b>	<b>127,40 €</b>
Différence d'impôts sur AN lors du passage de NEDC à WLTP	0 €	64,80 €	0 €	0 €

Les calculs de l’impôt dans le cas où l’employé participe au leasing du véhicule sont présentés dans les annexes 13 à 15 ; les conclusions sont les mêmes que pour l’avantage en nature sans participation.

En ce qui concerne le cas du rachat de véhicule par le travailleur, celui-ci n’est pas impacté par le changement de norme puisque l’avantage en nature découlant de ce rachat n’est pas fonction des émissions de CO2 (annexes 16 à 18).

En conclusion, nous pouvons constater que seul l’impôt des versions dont l’avantage en nature est modifié est impacté par le passage de NEDC à WLTP.



## IV. Voitures de société – Fiscalité pour les sociétés

### 1. Taxation à l'impôt sur le revenu des collectivités et l'impôt commercial communal :

Contrairement à la Belgique, le Luxembourg permet la déduction de 100% des frais relatifs aux véhicules lors du calcul de l'impôt<sup>139</sup>. Ces frais comprennent notamment les amortissements, les intérêts, l'assurance, les entretiens et réparations, les frais de carburants et additifs, les pneus, les frais de mobilophonie, les taxes, les frais d'assistance, mais aussi les frais de parking, de remorquage, de car wash ou encore les frais de passage au contrôle technique<sup>140</sup>.

Il n'y a donc pas de système de dépenses non admises à ajouter au bénéfice comptable, lors de la détermination de la base imposable<sup>141</sup>.

Le passage de NEDC à WLTP n'a donc pas d'incidence sur la déductibilité du véhicule lors du calcul de l'impôt sur le revenu des collectivités et l'impôt commercial communal.

#### ▪ Bonification d'impôt pour investissement

Il existe également une bonification pour investissement global et pour investissement complémentaire ; ces bonifications sont présentées à l'article 152bis de la LIR ; elles excluent toutefois la majorité des véhicules automoteurs. Il existe cependant certaines exceptions, à savoir, entre autres, les véhicules à personne à zéro émission, électriques ou utilisant une pile à combustible à hydrogène<sup>142</sup>.

Toutefois, ces bonifications ne sont pas affectées par le passage de NEDC à WLTP et ne seront donc pas étudiées dans ce mémoire.

### 2. Taxe sur la valeur ajoutée :

En ce qui concerne la récupération de la TVA, contrairement au système belge, le système luxembourgeois n'exclut aucune dépense afférente aux véhicules. Toutefois afin de bénéficier du droit à la déductibilité de la TVA, les frais relatifs aux véhicules doivent remplir 2 conditions ;

- Premièrement, il faut que le bien concerné soit en lien avec une activité économique qui ouvre droit à déduction de la TVA.
- Ensuite, comme de précise l'article 54.1 de la loi TVA, il faut que les frais aient uniquement un caractère professionnel<sup>143</sup>.

Dans l'hypothèse où les conditions relatives à la déduction de la TVA sont remplies, le droit de déduction de l'assujetti dépendra de l'utilisation faite du véhicule. Si le véhicule est uniquement utilisé dans un cadre professionnel, la TVA sur les frais y afférant est entièrement déductible. Au contraire, si

---

<sup>139</sup> KPMG, *Rapport d'étude Company vehicles Une notion aux multiples facettes*, KPMG, 2012, p. 65, disponible sur [http://www.febiac.be/documents\\_febiac/2012/Cocar\\_study\\_FR.pdf](http://www.febiac.be/documents_febiac/2012/Cocar_study_FR.pdf) (Consulté le 9 mai 2022)

<sup>140</sup> Fédération belge et luxembourgeoise de l'automobile et du cycle, « WLTP : Worldwide harmonised vehicle test procedure », *op. cit.*

<sup>141</sup> KPMG, *Rapport d'étude Company vehicles Une notion aux multiples facettes*, *op. cit.*, p. 65.

<sup>142</sup> Loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op.cit.*, p. 160.

<sup>143</sup> VAT SOLUTIONS, « TVA sur les moyens de transport : les pièges à éviter », *VAT SOLUTIONS*, 2020, disponible sur <https://www.vat-solutions.com/wp-content/uploads/2020/03/TVA-sur-les-moyen-de-transport-1.pdf> (Consulté le 14 novembre 2021).

le véhicule est également mis à disposition du travailleur pour un usage privé, il faut déclarer la TVA due pour cette utilisation privée<sup>144</sup>.

L'article 16a de la loi TVA précise que l'utilisation d'un bien appartenant à l'entreprise, par l'assujetti ou son personnel pour des besoins privés, est considérée comme une prestation de services effectuée à titre onéreux<sup>145</sup>. Chaque mois, l'assujetti doit donc tenir compte de l'utilisation privée de la voiture, afin de déterminer le montant de la TVA qu'il devrait reverser à ce titre.

L'une des méthodes se base sur l'article 28.1.c de la loi TVA et consiste à se servir du carnet de bord afin de calculer la part de l'utilisation professionnelle et privée, pour ensuite déterminer le montant de la TVA qui doit être payé sur l'utilisation privée. Cependant, comme pour le calcul de l'AN cette méthode est assez contraignante et est donc peu utilisée. Une autre méthode tolérée, et qui se trouve être dans la pratique la plus utilisée, est la méthode basée sur l'évaluation forfaitaire, adoptée pour la détermination de l'avantage en nature<sup>146</sup>.

Le TVA non déductible obtenue via cette méthode ne peut être nulle.

La méthode de calcul de la part déductible de la TVA basée sur le carnet de bord n'est pas impactée par le changement de la méthode de calcul des émissions théoriques de CO<sub>2</sub> ; elle ne sera donc pas étudiée dans ce mémoire.

Contrairement à la méthode basée sur le carnet de bord, la méthode basée sur l'évaluation forfaitaire de l'avantage en nature dépend des émissions de CO<sub>2</sub> théoriques des véhicules ; ce mémoire va donc s'y intéresser.

Voici un tableau présentant la déductibilité des frais afférents à la Mercedes GLA/EQA, selon la méthode basée sur l'évaluation forfaitaire de l'avantage en nature. Les taux de l'avantage en nature ont ici été multipliés par 12 puisque de nombreux frais relatifs aux véhicules ne sont payables qu'une fois par an.

**Tableau 14a – Déductibilité de la TVA relative à la GLA sous NEDC :**

	GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Partie non déductible	1,7%*12 =20,4%	1,5%*12 =18%	0,8%*12 =9,6%	0,5%*12 =6%
Partie déductible	100%-20,4% =79,6%	100%-18% =82%	100%-9,6% =90,4%	100%-6% =94%

Nous pouvons constater que les émissions de CO<sub>2</sub> influencent fortement la part déductible de la TVA des frais afférents aux véhicules. Là où la déduction est limitée à 79,6% pour la voiture essence et 82% pour la GLA diesel, elle est de 90,4% pour la plug-in hybride et de 94% pour la version 100% électrique.

**Tableau 14b – Déductibilité de la TVA relative à la GLA sous WLTP :**

	GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Partie non déductible	1,7%*12 =20,4%	1,8%*12 =21,6%	0,8%*12 =9,6%	0,5%*12 =6%
Partie déductible	100%-20,4% =79,6%	100%-21,6% =78,4%	100%-9,6% =90,4%	100%-6% =94%

Suite au passage de NEDC à WLTP, seule la déductibilité de la version diesel de la Mercedes GLA a été modifiée ; elle est en effet passée de 82% à 78,4%. La part déductible des frais afférents aux autres

<sup>144</sup> J. Verschaffel, et Y. Zeippen, « Chapitre 3 - Base d'imposition de la TVA » in *Pratique de la TVA au Luxembourg*, 2e édition, Windhof, Larcier Luxembourg, 2021, p. 83.

<sup>145</sup> Loi modifiée du 12 février 1979 concernant la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 19 février 1979, L/11, p. 149.

<sup>146</sup> VAT SOLUTIONS, « TVA sur les moyens de transport : les pièges à éviter », *op. cit.*

versions n'a pas été affectée puisqu'elles n'ont pas changé de catégorie d'émissions de CO2 bien que leurs émissions aient varié.

**Tableau 15a – Déductibilité de la TVA relative à la Golf sous NEDC :**

	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
Partie non déductible	12%	14,4%	9,6%	6%
Partie déductible	88%	85,6%	90,4%	94%

Le tableau 15a reprend la part déductible et non déductible de la TVA sur les frais afférents à la Volkswagen Golf, selon la méthode basée sur l'évaluation forfaitaire de l'avantage en nature selon NEDC. Nous pouvons observer que la part déductible est plus importante pour les versions à faibles émissions.

**Tableau 15b – Déductibilité de la TVA relative à la Golf sous WLTP :**

	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
Partie non déductible	20,4%	18%	12%	6%
Partie déductible	79,6%	82%	88%	94%

Suite au passage à la norme WLTP, la déductibilité de toutes les versions, excepté la version 100% électrique, a diminué ; cela s'explique par l'augmentation de leurs émissions théoriques qui a mené à un changement de catégorie d'émissions de CO2 et donc à un changement de taux de déductibilité.

**Tableau 16a – Déductibilité de la TVA relative à la X3 sous NEDC :**

	X3 2.0l essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
Partie non déductible	20,4%	18%	9,6%	6%
Partie déductible	79,6%	82%	90,4%	94%

Le tableau ci-dessus reprend la partie déductible et non déductible de la TVA sur les frais afférents à différentes motorisations de la BMW X3 selon la méthode basée sur l'évaluation forfaitaire de l'avantage en nature. Nous pouvons observer que la part déductible est beaucoup plus importante pour les versions à faibles émissions, avec une déductibilité à plus de 90% alors que les versions thermiques se contentent de 79,6% pour la version essence et 82% pour la version diesel.

**Tableau 16b – Déductibilité de la TVA relative à la X3 sous WLTP :**

	X3 2.0l essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
Partie non déductible	20,04%	21,6%	9,6%	6%
Partie déductible	79,6%	78,4%	90,4%	94%

Suite au passage à WLTP, seule la version diesel de la BMW X3 a vu sa déductibilité diminuer et passer de 82% à 78,4%. Comme pour l'avantage en nature, cela est dû au fait que la version essence était déjà dans la catégorie d'émissions de CO2 la plus élevée pour les véhicules équipés de ce type de motorisation, mais aussi au fait que les émissions de la version plug-in n'ont pas été modifiées ; la déductibilité pour cette version n'a donc pas été modifiée. En ce qui concerne la version électrique, elle n'émet pas de CO2 et reste donc dans la catégorie d'émissions de CO2 unique pour ce type de motorisation.

En conclusion, nous pouvons retenir que l'impact du passage de NEDC à WLTP sur la déductibilité des frais de voitures, en utilisant la méthode basée sur l'évaluation forfaitaire de l'avantage en nature, est semblable à l'effet de ce changement sur le calcul de l'avantage en nature selon la méthode forfaitaire.

Tout d'abord, en ce qui concerne les versions uniquement thermiques, qu'elles soient essence ou diesel, ces versions sont uniquement soumises à une diminution de la déductibilité de la TVA dans le cas où elles changent de catégorie d'émissions de CO<sub>2</sub>. Les catégories d'émissions s'arrêtant aux véhicules émettant plus de 150g/km, les versions dépassant déjà ce seuil ne sont donc pas impactées par le passage à la norme WLTP.

En ce qui concerne les versions hybrides, de même que pour l'avantage en nature, il est assez compliqué de dégager une tendance puisque comme le montrent les véhicules présentés dans ce mémoire, les émissions de certaines voitures diminuent alors que celles d'autres véhicules augmentent. Toutefois, les véhicules hybrides étant souvent dans les catégories d'émissions de CO<sub>2</sub> les plus basses, ils permettent généralement une déductibilité plus importante que les simples thermiques.

Finalement, le changement de norme ne modifie pas la déductibilité des véhicules électriques ou à hydrogène. Ces types de motorisations restent donc déductibles à 94%, soit un taux supérieur à ceux applicables aux autres types de motorisations.

#### ▪ TVA sur les véhicules transfrontaliers

Il n'est pas possible de s'intéresser au traitement de la TVA sur les véhicules de société au Luxembourg, sans aborder la récente décision du 20 janvier 2021 de la Cour de Justice européenne (CJUE) (cas C-288/19). Cette affaire a eu pour objectif de déterminer à quel moment la mise à disposition d'un véhicule, avec la possibilité d'utiliser ce dernier à titre privé, est considérée comme une prestation de services à titre onéreux et plus précisément à une location de moyen de transport à long terme. Ce type de prestation est en effet taxable dans le pays du consommateur et donc dans le pays de résidence du travailleur<sup>147</sup>.

Il est nécessaire de distinguer plusieurs situations :

- Dans le premier cas, le véhicule est mis à disposition du travailleur sans contrepartie ; la voiture fait partie de son package salarial. La décision de la CJUE n'a pas d'incidence sur ce cas de figure. Dans ce cas, la TVA est récupérée selon l'une des méthodes présentées plus haut.
- Dans le second cas, si le véhicule est mis à disposition du travailleur en contrepartie d'une partie de sa rémunération, que le travailleur peut faire usage à titre privé du véhicule pendant une durée de plus de 30 jours et que le bénéficiaire a le droit d'exclure d'autres personnes de l'usage de ce véhicule, alors la transaction est considérée comme une location à long terme de moyen de transport ayant lieu dans le pays de résidence du travailleur bénéficiant de cet avantage. Dans ce cas, la TVA doit être payée dans le pays de résidence du travailleur, ce qui a pour effet d'obliger l'entreprise à remplir ses obligations en matière de TVA dans ce même pays et notamment de s'immatriculer dans le pays de résidence de ses travailleurs bénéficiant d'un tel avantage.<sup>148</sup>

### 3. Aide financière pour les véhicules à zéro émission ou à faibles émissions de CO<sub>2</sub>.

Le règlement grand-ducal du 7 mars 2019 a introduit une aide financière, afin de promouvoir l'usage de véhicules routiers à faibles émissions de CO<sub>2</sub> ou de véhicules zéro émission. Cette aide est

---

<sup>147</sup> J. Verschaffel, et Y. Zeippen, « Chapitre 2 - Les cinq questions fondamentales de la TVA » in *Pratique de la TVA au Luxembourg*, 2e édition, Windhof, Larcier Luxembourg, 2021, pp. 54-55.

<sup>148</sup> J. Verschaffel, et Y. Zeippen, « Chapitre 2 - Les cinq questions fondamentales de la TVA », *op. cit.*, pp. 54-55.



réservée aux personnes physiques et aux personnes morales de droit privé. Les véhicules concernés sont les suivants :

1. Les véhicules automoteurs électriques purs ;
2. Les véhicules automoteurs à pile à combustible à hydrogène ;
3. Les véhicules automoteurs électriques hybrides rechargeables dont les émissions de CO2 sont inférieures ou égales à 50 g de CO2 par kilomètre. Il est important de souligner que pour les véhicules mis en circulation pour la première fois après le 1<sup>er</sup> septembre 2020, la valeur des émissions de CO2 à prendre en considération est celle obtenue selon la procédure WLTP.

Pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables définis respectivement aux points 1 et 3, il faut que le propriétaire ou le détenteur dans le cas du leasing, c'est-à-dire la personne indiquée sur le certificat d'immatriculation ou dans le contrat de location ait souscrit, avant la demande d'aide financière, un contrat de fourniture d'électricité verte, c'est-à-dire issue à 100% de sources renouvelables.

Dans les 3 cas, il faut que le véhicule soit conservé durant plus de 7 mois, et 12 mois dans l'hypothèse d'un véhicule de location sans chauffeur. Cette aide n'est pas due si le contrat de location ou de leasing est conclu pour une durée inférieure à 7 mois. Il faut que le véhicule n'ait pas été auparavant immatriculé à l'étranger. La demande d'aide doit avoir lieu dans les 6 mois après la première mise en circulation<sup>149</sup>.

Pour les véhicules électriques et à hydrogène, cette aide s'élevait à 5.000€ pour les véhicules dont la première mise en circulation a eu lieu entre le 1<sup>er</sup> janvier 2019 et le 31 décembre 2020<sup>150,151</sup>. La loi a ensuite été modifiée faisant passer l'aide à 8.000€ ou 50% du cout hors TVA du véhicule, si ce montant est inférieur pour les véhicules dont le contrat a été signé entre le 11 mai 2020 et le 31 mars 2021 et dont la première mise en circulation a eu lieu entre le 11 mai 2020 et le 31 décembre 2021<sup>152</sup>. Le montant de cette aide est ensuite resté identique pour les véhicules dont le contrat a été signé entre le 1<sup>er</sup> avril 2021 et le 31 mars 2022 et dont la première mise en circulation a eu lieu entre le 1<sup>er</sup> avril 2021 et le 31 décembre 2022. Toutefois, des conditions supplémentaires ont été ajoutées pour les véhicules électriques. En effet, ces véhicules devront également respecter les conditions suivantes :

- Soit, ne pas consommer plus de 18 kWh/100km, excepté s'il s'agit d'un véhicule disposant d'au minimum sept places assises en prenant en compte celle du conducteur et sous la condition que le propriétaire ou, dans le cas d'un leasing, la personne inscrite sur le certificat d'immatriculation ou identifiée sur le contrat de location ou de leasing, fasse partie d'un ménage composé d'au moins cinq personnes.
- Soit il faut que le véhicule soit de type camionnette.

---

<sup>149</sup> Règlement grand-ducal du 7 mars 2019 - portant introduction d'une aide financière pour la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO2 - modifiant l'arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 25 mars 2019, L/183, pp .1-2.

<sup>150</sup> Règlement grand-ducal du 7 mars 2019 - portant introduction d'une aide financière pour la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO2 - modifiant l'arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques, *op. cit.*, p. 2.

<sup>151</sup> Règlement grand-ducal du 20 décembre 2019 modifiant le règlement grand-ducal du 7 mars 2019 - portant introduction d'une aide financière pour la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO2 - modifiant l'arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 28 décembre 2019, L/904, p. 1.

<sup>152</sup> Règlement grand-ducal du 20 juin 2020 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2019, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 21 juin 2020, L/514, p. 1.

Dans le cas où aucune de ces 2 exigences n'est rencontrée, l'aide sera réduite à 3.000€ ou 50% du cout hors TVA du véhicule si ce montant est inférieur<sup>153</sup>.

Cette aide a été prolongée et sera applicable pour les véhicules commandés avant le 31 mars 2024 et immatriculés avant le 31 décembre 2024. Le seuil de 18 kWh/100km sera toutefois élargi à 20 kWh/100 km pour les véhicules dont la puissance est inférieure ou égale à 150 kW. La durée minimale de détention passe également de 7 à 12 mois pour tous les véhicules<sup>154</sup>.

En ce qui concerne les véhicules électriques hybrides rechargeables ayant des émissions de CO<sub>2</sub> inférieures ou égales à 50 g par kilomètre, l'aide était de 2.500€ pour les véhicules mis en circulation entre le 1<sup>er</sup> janvier 2019 et 31 décembre 2021<sup>155</sup>. Toutefois l'aide, est par la suite, passée à 1.500€ pour les contrats conclus entre le 1<sup>er</sup> avril 2021 et le 31 décembre 2021<sup>156</sup>. L'aide pour les véhicules hybrides plug-in ne sera pas prolongée ; cependant étant donné l'accroissement des délais de livraison, la date limite pour la première mise en circulation est repoussée au 31 décembre 2022<sup>157</sup>.

Dans cette section, seules les versions hybrides et les versions électriques des véhicules étudiés sont concernées.

Premièrement en ce qui concerne la GLA 250E, elle émettait selon NEDC 41g/km de CO<sub>2</sub>, elle était donc éligible à l'aide de 2.500€ qui est par la suite passée à 1500€, attribuée aux véhicules hybrides. Selon la norme WLTP cette même voiture émet désormais 34g/km, elle est donc toujours éligible à cette prime.

Il est intéressant d'observer que pour ce véhicule, les émissions de la version plug-in hybride sont en baisse lors du passage de NEDC à WLTP. Cela signifie que suite au passage de NEDC à WLTP, certains véhicules hybrides qui ne bénéficiaient pas de l'aide pourront désormais en bénéficier.

En ce qui concerne la prime pour les véhicules 100% électriques, la Mercedes EQA 300 consommait selon NEDC 15,8 kWh/100km ; elle était donc éligible à l'aide de 5.000€ qui est par la suite passée à 8.000€ pour les véhicules 100% électriques ou à hydrogène. Sous WLTP, le même véhicule a une consommation théorique de 18 kWh/100km ; ce véhicule est donc situé juste en-dessous de la limite pour bénéficier de l'aide de 8.000€. Il sera donc impératif de prêter attention aux équipements optionnels sélectionnés afin de ne pas dépasser ce seuil, ce qui entraînerait une diminution de l'aide à 3.000€.

La Volkswagen golf plug-in hybride émettait quant à elle 40g/km sous NEDC ; elle était donc éligible au bonus pour les véhicules hybrides. Cependant suite au passage à WLTP, elle émet désormais 54,9g/km et n'est par conséquent plus éligible à l'aide pour les véhicules hybrides.

---

<sup>153</sup> Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2019, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 13 juillet 2021, L/523, p. 1.

<sup>154</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Aides financières pour la promotion de la mobilité électrique et de la mobilité active : régime "Clever fueren" prolongé jusqu'au 31 mars 2024 », *gouvernement.lu*, disponible sur [https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes\\_actualites/communiqués/2022/03-mars/14-clever-fueren.html#:~:text=R%C3%A9sultat%20orient%C3%A9%20vers%20la%20mobilit%C3%A9,et%20cycles%20%C3%A0%20p%C3%A9dalage%20assist%C3%A9](https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes_actualites/communiqués/2022/03-mars/14-clever-fueren.html#:~:text=R%C3%A9sultat%20orient%C3%A9%20vers%20la%20mobilit%C3%A9,et%20cycles%20%C3%A0%20p%C3%A9dalage%20assist%C3%A9). (Consulté le 10 avril 2022)

<sup>155</sup> Règlement grand-ducal du 7 mars 2019 - portant introduction d'une aide financière pour la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO<sub>2</sub> - modifiant l'arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques, *op. cit.*, p. 2.

<sup>156</sup> Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2019, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, *op. cit.*, p. 1.

<sup>157</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Aides financières pour la promotion de la mobilité électrique et de la mobilité active : régime "Clever fueren" prolongé jusqu'au 31 mars 2024 », *op. cit.*

Ensuite, en ce qui concerne la version 100% électrique de la Volkswagen golf, dénommée e-golf, sa consommation électrique était de 12,7 kWh selon le cycle NEDC, elle était donc éligible à l'aide financière pour les véhicules 100% électriques. Sous WLTP elle passe à 15,3 kWh, elle reste donc éligible à l'aide de 8.000€.

Finalement en ce qui concerne la BMW X3, la version plug-in hybride était quant à elle affichée à 47g/km de CO2 selon la procédure NEDC et bénéficiait donc de l'aide pour les véhicules hybrides. Suite au passage à la norme WLTP les émissions de CO2 de ce modèle n'ont pas été modifiées, il bénéficie donc toujours de cette aide.

La version 100% électrique de la BMW X3 consommait selon NEDC 17,5 kWh/100km d'électricité, elle pouvait dès lors bénéficier de l'aide de 8.000€ pour les véhicules électriques. À la suite du passage à WLTP, sa consommation d'électricité est passée à 18,5 kWh/100km ; ce véhicule est donc désormais éligible à l'aide de 3.000€ pour les véhicules électriques et non plus à l'aide de 8.000€.

En conclusion en ce qui concerne les véhicules électriques, nous pouvons constater que les consommations de nos 3 véhicules sont en hausse suite au passage de NEDC à WLTP. Pour cette raison, certains de ces véhicules ne sont plus éligibles à l'aide de l'Etat.

Pour les véhicules hybrides, il est une fois de plus compliqué d'apporter des conclusions puisque l'effet du passage de NEDC à WLTP sur les émissions de CO2, est très variable d'un véhicule à l'autre. Certains véhicules seront donc favorisés par ce changement et pourront bénéficier de cette aide alors qu'ils n'en bénéficiaient pas précédemment alors que d'autres qui en bénéficiaient avant n'y seront plus éligibles.

## 4. Taxe sur les véhicules routiers

La taxe sur les véhicules routiers est calculée selon la formule suivante :

$$\text{Taxe} = A * B * C$$

Premièrement, **A** représente la valeur combinée des émissions de CO2 du véhicule. Pour les voitures immatriculées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2021, cette mesure des émissions est calculée selon le cycle NEDC ; elle utilise ensuite les résultats obtenus selon le cycle WLTP pour les véhicules immatriculés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2021. Cette valeur peut être trouvée dans le certificat de conformité communautaire du véhicule, ou dans un autre certificat équivalent fourni par le constructeur et qui doit être enregistré dans la base de données nationale relative aux véhicules routiers.

Ensuite, **B** est un multiplicateur qui ne peut pas être supérieur à 1,50 pour les véhicules diesel et 1,00 pour les véhicules autres<sup>158</sup>. Il est fixé depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007 à respectivement 0,9 pour les véhicules équipés d'un moteur diesel et 0,6 pour les véhicules équipés de tout autre type de motorisation<sup>159</sup>.

Finalement, **C** est un facteur qui est fixé à 0,5 pour un véhicule dont les émissions sont inférieures ou égales à 90g CO2/km ; ce facteur augmente ensuite de 0,10 pour chaque tranche de 10g de CO2/km supplémentaire<sup>160</sup>.

---

<sup>158</sup> Loi du 15 décembre 2020 modifiant la loi modifiée du 22 décembre 2006 promouvant le maintien dans l'emploi et définissant des mesures spéciales en matière de sécurité sociale et de politique de l'environnement, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 16 décembre 2020, L/1001, p. 1.

<sup>159</sup> Règlement grand-ducal du 22 décembre 2006 portant exécution des mesures d'application de la loi du 22 décembre 2006 promouvant le maintien dans l'emploi et définissant des mesures spéciales en matière de sécurité sociale et de politique de l'environnement, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 29 décembre 2006, L/244, p. 4862.

<sup>160</sup> Loi du 15 décembre 2020 modifiant la loi modifiée du 22 décembre 2006 promouvant le maintien dans l'emploi et définissant des mesures spéciales en matière de sécurité sociale et de politique de l'environnement, *op. cit.*, p. 1.

Un minimum de 30€ est fixé pour cette taxe. Ce montant minimal concerne notamment les véhicules équipés exclusivement d'un moteur électrique ou d'un moteur fonctionnant grâce à une pile à combustible. Cette taxe est également valable pour tous les véhicules dont la taxe calculée est inférieure à 30€<sup>161</sup>.

**Tableau 17a – Taxe sur les véhicules routiers de la GLA sous NEDC :**

GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
A=157 B=0,6 C=0,5+(160-90)/100 = 0,5+0,7=1,2	A=138 B=0,9 C=0,5+(140-90)/100 =0,5+0,5=1	A=41 B=0,6 C=0,5+(50-90)/100 =0,5-0,4=0,1	A=0 B=0,6 C=0,5+(0-90)/100 =0,5+0=0,5
Taxe=113,04€	Taxe=124,2€	Taxe=2,46€ < 30€=min	Taxe=0 < 30€=min

Comme énoncé précédemment, la taxe de circulation est calculée sur base des émissions de CO2 du véhicule ; elle est donc plus élevée pour les véhicules thermiques que pour les véhicules à faibles émissions.

Dans le cas de la Mercedes GLA/EQA, nous pouvons constater que cette taxe est de 113,04€ pour la version essence et de 124,2€ pour la version diesel alors qu'elle est environ 4 fois inférieure pour la version hybride et électrique en étant fixée au montant minimal de 30€.

**Tableau 17b – Taxe sur les véhicules routiers de la GLA sous WLTP :**

GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
A=174 B=0,6 C=0,5+(180-90)/100 = 0,5+0,9=1,4	A=154 B=0,9 C=0,5+(160-90)/100 =0,5+0,7=1,2	A=34 B=0,6 C=0,5+(40-90)/100 =0,5-0,5=0	A=0 B=0,6 C=0,5+(0-90)/100 =0,5+0=0,5
Taxe=146,16€	Taxe=166,32€	Taxe=0€ < 30€=min	Taxe=0€ < 30€=min

Lors du passage de NEDC à WLTP, les émissions des 2 véhicules thermiques ont augmenté. La taxe sur les véhicules routiers a donc elle aussi augmenté ; elle passe notamment de 113,04€ à 146,16€ pour la version essence et de 124,2€ à 166,32€ pour la version diesel. Étant donné que les émissions de la version plug-in hybride ont diminué de 41g/km à 34g/km, la taxe reste constante puisqu'elle se situait déjà au montant minimum. En ce qui concerne la version électrique, puisqu'elle n'émet pas de CO2, elle est également soumise à la taxe minimale.

<sup>161</sup> ACL, « Calcul de votre taxe auto », acl.lu, n.d., disponible sur <https://www.acl.lu/fr-fr/tests-conseils/conseils/voitures/calcul-de-votre-taxe-auto> (consulté le 10 mars 2022)

**Tableau 18 – Taxe sur les véhicules routiers pour la Golf sous NEDC et WLTP :**

	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
NEDC	43,68€	54 €	30 €	30 €
WLTP	108,72€	145,53€	30 €	30 €

En ce qui concerne la Volkswagen Golf, nous pouvons observer que sous NEDC la taxe sur les véhicules routiers est assez faible pour tous les modèles puisqu'ils émettent tous peu de CO2 selon cette norme. Les versions essence et diesel sont respectivement soumises à une taxe de 43,68€ et 52,92€. Les versions à faibles émissions sont quant à elles, taxées selon la taxe minimale de 30€.

Suite au passage à WLTP, la taxe des versions thermiques de la Golf a fortement augmenté. Elle est passée de 43,68€ à 108,72€ pour le véhicule essence et de 52,92€ à 145,53€ pour la version diesel. La taxe n'évolue pas pour les versions à faibles émissions et reste de 30€.

**Tableau 19 – Taxe sur les véhicules routiers pour la X3 sous NEDC et WLTP :**

	X3 2.0I essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
NEDC	127,14€	139,59€	30 €	30 €
WLTP	147 €	166,32€	30 €	30 €

Finalement en ce qui concerne la BMW X3, la taxe était de respectivement 127,14€ pour la version essence et de 139,59€ pour la version diesel selon NEDC. Elle était encore une fois de 30€ pour les versions à faibles émissions.

Suite au passage à WLTP, cette même taxe est passée de 127,14€ à 147€ pour la version essence et de 139,59€ à 166,32€ pour la version diesel. Elle reste toujours à 30€ pour les versions à faibles émissions.

En conclusion, nous pouvons observer que la taxe sur les véhicules routiers augmente pour tous les véhicules thermiques présentés dans ce mémoire puisque leurs émissions augmentent. En ce qui concerne les véhicules hybrides, la taxe sur les véhicules routiers n'augmente pas pour les versions présentées ici et reste à son montant minimal. En réalité les véhicules essence sont soumis à une taxe de 30€ s'ils émettent moins de 91g/km de CO2 ; il en va de même pour les véhicules diesel émettant moins de 67g/km de CO2. Finalement, puisque les véhicules électriques n'émettent pas de CO2, ils sont systématiquement soumis à la taxe minimale de 30€.



## V. Conclusion

Le but de ce mémoire était d'étudier l'impact du passage de la norme NEDC à la norme WLTP sur le traitement fiscal des voitures de société au Luxembourg. Afin de répondre à cette question, différents points ont été abordés.

Tout d'abord, une présentation de ces 2 normes ainsi que des raisons justifiant la nécessité de l'entrée en vigueur de WLTP a été réalisée. La première raison justifiant ce changement provient du fait que l'Union Européenne s'est engagée à lutter contre le réchauffement climatique. Le transport étant la seconde source de pollution au sein de l'Union, une action dans ce domaine semblait indispensable<sup>162</sup>. Cependant, il a été démontré que l'écart entre les valeurs d'émissions obtenu lors des tests d'homologation et celles constatées en conditions réelles ne cessait de croître<sup>163</sup>. Il a par conséquent été nécessaire de mettre en place un nouveau système de mesure des émissions<sup>164</sup>.

La norme WLTP a également été développée dans le but de contraindre les constructeurs à communiquer des données plus proches de la réalité afin de rétablir une concurrence juste. Dans la même optique, WLTP doit permettre aux consommateurs d'être mieux informés lors de la phase d'achat ou de signature d'un contrat de location<sup>165</sup>. L'introduction de WLTP permettra finalement de réduire la perte fiscale que subissaient de nombreux États suite à la sous-estimation des émissions théoriques à la base du système de taxation des véhicules<sup>166</sup>.

Les principales raisons de la modification des émissions théoriques obtenues selon NEDC et WLTP ont ensuite été énoncées et brièvement décrites ; nous pouvons notamment retenir : la modification du cycle de conduite, la modification de la détermination de la charge routière, la fréquence de changement de rapport, mais également la température ambiante, la correction de charge de la batterie<sup>167</sup> et les tests RDE<sup>168</sup>. De cette analyse, une première conclusion a permis de présenter la variation moyenne des émissions de CO<sub>2</sub> obtenue lors du passage de NEDC à WLTP. Cette variation correspondrait à une augmentation moyenne qui oscillerait entre 15%<sup>169</sup> et 25% selon les études<sup>170</sup>.

Afin d'étudier l'impact de ce changement de norme dans le chef de l'employé, les points suivants ont été étudiés.

---

<sup>162</sup> RÈGLEMENT (CE) n° 443/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves dans le cadre de l'approche intégrée de la Communauté visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers, *op. cit.*, p. 1

<sup>163</sup> P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *op. cit.*, p. 1.

<sup>164</sup> U. Tietge, P. Mock, V. Franco, & N. Zacharof, « From laboratory to road: Modeling the divergence between official and real-world fuel consumption and CO<sub>2</sub> emission values in the German passenger car market for the years 2001–2014 », *op. cit.*, p. 212.

<sup>165</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO<sub>2</sub> emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1153

<sup>166</sup> U. Tietge, P. Mock, V. Franco, & N. Zacharof, « From laboratory to road: Modeling the divergence between official and real-world fuel consumption and CO<sub>2</sub> emission values in the German passenger car market for the years 2001–2014 », *op. cit.*, p. 212.

<sup>167</sup> D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO<sub>2</sub> emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *op. cit.*, p. 1159.

<sup>168</sup> Fédération belge et luxembourgeoise de l'automobile et du cycle, « WLTP : Worldwide harmonised vehicle test procedure », *op. cit.*

<sup>169</sup> J. Pavlovic, A. Marotta & B. Ciuffo, « CO<sub>2</sub> emissions and energy demands of vehicles tested under the NEDC and the new WLTP type approval test procedures », *op. cit.*, p. 669.

<sup>170</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *op. cit.* p. 136.

Premièrement, les deux méthodes de calcul de l'avantage en nature découlant de la mise à disposition d'un véhicule ont été présentées. Des simulations ont ensuite été réalisées afin d'illustrer la notion d'avantage en nature selon la méthode forfaitaire. Pour ce faire, 3 véhicules ont été sélectionnés dans la gamme des constructeurs les plus répandus au Grand-Duché de Luxembourg<sup>171</sup> et 4 types de motorisations ont été considérés pour chacun de ces modèles. Les calculs de l'avantage en nature ont été réalisés pour chaque version sur base des émissions obtenues selon NEDC puis celles obtenues sous WLTP. La comparaison de ces avantages en nature a permis de constater que toutes les motorisations ne sont pas affectées de la même façon. En effet, l'avantage en nature des versions électriques n'est pas modifié lors du changement de norme étant donné que ce type de motorisation est soumis à un taux unique de 0,5%<sup>172</sup>. En ce qui concerne les versions thermiques, c'est-à-dire essence et diesel, celles-ci ne sont impactées que dans le cas où leur catégorie d'émissions est modifiée. Il est également intéressant de noter que les versions thermiques émettant déjà plus 150 g/km de CO<sub>2</sub> sous NEDC ne sont pas impactées par le changement de norme puisqu'elles étaient déjà soumises au taux maximal. Finalement, les 3 exemples ont permis de constater qu'il était plus compliqué de tirer des conclusions en ce qui concerne les versions plug-in hybrides puisque le sens de la variation des émissions de ces dernières dépend du modèle étudié.

De la même manière, l'avantage en nature découlant de la mise à disposition d'un véhicule avec une participation de l'employé aux frais y afférant a été présenté. Cette participation étant basée sur les frais afférents aux véhicules et non sur l'avantage en nature<sup>173</sup>, l'impact du changement de norme est identique à celui du cas où il n'y a pas de participation. La seule différence provient du fait que la totalité ou une partie de la participation, dans le cas où la limite de 20% est atteinte, est déduite de l'avantage en nature. Dans l'hypothèse où il y a un changement de catégorie d'émissions de CO<sub>2</sub>, l'augmentation de l'avantage en nature avec participation est identique à celle de l'avantage en nature sans participation du travailleur.

Un dernier cas de l'avantage en nature, découlant du rachat du véhicule par le travailleur, a également été abordé. Les calculs de cet avantage ont également été réalisés pour les différents modèles et versions sélectionnés. Ils permettent de conclure que le montant de cet avantage en nature n'est pas impacté par le passage de NEDC à WLTP puisqu'il ne dépend pas des émissions du véhicule. Le seul élément résultant de ce changement provient de la différence entre le taux 1,5% utilisé pour calculer le montant de l'avantage déjà imposé, lors de la détermination du plafond de l'avantage en nature découlant du rachat, et le taux réellement appliqué dans le calcul de l'avantage en nature mensuel qui peut être modifié. En effet, un gain fiscal résulte de la différence positive entre le taux sur base duquel le fisc considère que l'avantage en nature a été déterminé (1,5%) et le taux qui a effectivement servi à calculer l'avantage en nature.

Une fois les différents avantages en nature calculés, les règles en matière de cotisations de sécurité sociale relatives à ces derniers ont été présentées et les différents taux de cotisations ont été appliqués. Pour ce faire, le montant de cotisation à payer a d'abord été calculé pour un employé type en considérant qu'il bénéficiait d'un véhicule de société. Les mêmes cotisations ont ensuite été calculées pour ce même travailleur en considérant qu'il ne bénéficiait pas d'un tel avantage. La différence entre ces deux valeurs correspond aux cotisations de sécurité sociale payées sur l'avantage en nature. Les cotisations obtenues pour l'avantage en nature calculé selon NEDC et WLTP ont ensuite

---

<sup>171</sup> Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Les 30 marques les plus répandues du parc automobile particulier et à usage mixte (en %) 1997 - 2021 », *op. cit.*

<sup>172</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op.cit.*, p. 5159.

<sup>173</sup> Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *op.cit.*, p. 5159.



été comparées. Cela a permis de constater que le montant des cotisations sociales varie uniquement lorsque la catégorie d'émissions et donc l'avantage en nature sont modifiés.

Une fois les cotisations de sécurité sociale déterminées, il a été possible de s'intéresser à l'impact de la mise à disposition du véhicule sur l'impôt sur le revenu. Pour ce faire les taux d'impôt en vigueur ont été présentés et appliqués, grâce à une calculatrice fiscale<sup>174</sup>, au salaire de base en prenant d'abord en compte l'avantage en nature puis en calculant l'impôt dans le cas où le travailleur ne bénéficie pas de cet avantage en nature. La différence entre ces 2 valeurs a ensuite été calculée afin de déterminer l'impôt sur le revenu relatif au véhicule. Finalement, cette analyse a permis une comparaison de l'impôt sur le revenu relatif au véhicule déterminé sous NEDC puis sous WLTP. Tout comme les cotisations de sécurité sociale, l'impôt sur le revenu n'est modifié que dans les cas où le véhicule change de catégorie d'émissions et que par conséquent, son avantage en nature est modifié.

En ce qui concerne l'impact du passage de NEDC à WLTP pour l'employeur, plusieurs points ont été abordés.

Tout d'abord, comme les cotisations sociales de l'employeur ont été étudiées en même temps que les cotisations de l'employé, les conclusions tirées au paragraphe précédent peuvent donc être généralisées. Un point a ensuite été dédié à la déductibilité des frais afférant à un véhicule, de l'impôt sur le revenu des collectivités et l'impôt commercial communal. Ces frais étant entièrement déductibles de ces impôts, ceux-ci ne seront pas impactés par le passage de NEDC à WLTP. Ces derniers n'ont par conséquent pas été abordés de manière plus approfondie dans ce mémoire.

Une partie a ensuite été consacrée au traitement TVA des véhicules de société afin d'identifier les cas dans lesquels une partie de la TVA doit être payée sur l'utilisation du véhicule. Les différentes méthodes permettant de calculer cette TVA due sur l'usage privé ont été présentées. Cela a permis de constater que seule la méthode basée sur l'évaluation forfaitaire de l'avantage en nature est impactée par le passage de NEDC à WLTP. En effet, cette méthode se base sur les taux dépendant des catégories d'émissions afin de calculer la TVA à payer sur l'usage privé du véhicule. Par conséquent, tout comme pour l'avantage en nature, la TVA à payer pour l'utilisation privée du véhicule est modifiée uniquement si le véhicule change de catégorie d'émissions.

L'aide pour les véhicules à zéro émission ou à faibles émissions de CO<sub>2</sub> a ensuite été abordée puis calculée pour les différents véhicules présentés dans ce mémoire. Cette étude amène au constat que l'aide pour les véhicules électriques peut être modifiée suite au changement de norme : l'un des véhicules étudiés a en effet vu sa prime passer de 8.000€ à 3.000€. En ce qui concerne l'aide pour le véhicule plug-in hybride, l'étude des trois modèles a permis de conclure que l'effet du passage de NEDC à WLTP était assez variable. En effet, une version qui était éligible à l'aide sous NEDC n'y est plus sous WLTP, alors qu'une autre version a vu ses émissions diminuer, ce qui peut laisser penser que certains véhicules ne bénéficiant pas de l'aide sous NEDC pourraient désormais en bénéficier sous WLTP.

Finalement, la taxe sur les véhicules routiers a été présentée et calculée pour tous les modèles sous NEDC puis WLTP. Ce travail amène à la conclusion que suite au changement de norme, toutes les versions essence et diesel sont impactées puisque cette taxe est calculée sur les émissions de CO<sub>2</sub> théoriques qui varient d'une norme à l'autre. Les versions à zéro ou faibles émissions étudiées ne sont, quant à elles, pas impactées et restent soumises à la taxe minimale.

En résumé, tous les éléments découlant des taux applicables pour la détermination de l'avantage en nature selon la méthode forfaitaire sont impactés uniquement lorsque le véhicule change de catégorie d'émissions. Ces éléments comprennent les avantages en nature avec ou sans participation, mais aussi

---

<sup>174</sup> Calculatrice.lu, « Calculer son salaire au Luxembourg », *op. cit.*

les cotisations de sécurité sociale et l'impôt sur le revenu qui en découle directement. Finalement, la déductibilité de la TVA dépend également de la catégorie d'émissions. L'attribution de la prime pour les véhicules électriques est impactée par le changement de norme uniquement lorsque les consommations électriques du véhicule dépassent le seuil de 18 kWh/100km. L'effet du changement de norme sur l'aide pour les véhicules hybrides dépend fortement du véhicule. Finalement la taxe sur les véhicules routiers est modifiée pour toutes les versions uniquement thermiques lors du changement de norme mais pas pour les versions électriques et hybrides étudiées.

## VI. Annexes

### Annexe 1 - Avantage en nature avec participation du travailleur pour la Volkswagen Golf sous NEDC :

NEDC	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
Avantage en nature	261,3€	384,46€	331,11€	165,51€
Leasing HTVA	468,07€ <sup>175</sup>	583,97€ <sup>175</sup>	721,24€ <sup>175</sup>	628,74€ <sup>175</sup>
Partie supportée par l'employeur	500€	500€	500€	500€
Participation employé	0€	83,97€	221,24€	128,74€
20% de la participation de l'employeur	100€	100€	100€	100€
Avantage en nature diminué de la participation du travailleur	261,3€	300,49€	231,11€	65,51€

### Annexe 2 - Avantage en nature avec participation du travailleur pour la Volkswagen Golf sous WLTP :

WLTP	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
Avantage en nature	444,21€	480,58€	413,89€	165,51€
Leasing HTVA	468,07€ <sup>175</sup>	583,97€ <sup>175</sup>	721,24€ <sup>175</sup>	628,74€ <sup>175</sup>
Partie supportée par l'employeur	500€	500€	500€	500€
Participation employé	0€	83,97€	221,24€	128,74€
20% de la participation de l'employeur	100€	100€	100€	100€
Avantage en nature diminué de la participation du travailleur	444,21€	396,61€	313,89€	65,51€

### Annexe 3 - Avantage en nature avec participation du travailleur pour la BMW X3 sous NEDC :

NEDC	X3 2.0i essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
Avantage en nature	949,54€	876,27€	540,02€	343,26€
Leasing HTVA	896,77€ <sup>175</sup>	961€ <sup>175</sup>	1.058,11€ <sup>175</sup>	974,23€ <sup>175</sup>
Partie supportée par l'employeur	500€	500€	500€	500€
Participation employé	396,77€	461€	558,11€	474,23€
20% de la participation de l'employeur	100€	100€	100€	100€
Avantage en nature diminué de la participation du travailleur	849,54€	776,27€	440,02€	243,26€

<sup>175</sup> LeasePlan, « Bienvenue sur le 1er configurateur de leasing en ligne au Luxembourg », *op. cit.*

**Annexe 4 - Avantage en nature avec participation du travailleur pour la BMW X3 sous WLTP :**

WLTP	X3 2.0I essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
Avantage en nature	949,54€	1051,52€	540,02€	343,26€
Leasing HTVA	896,77€ <sup>176</sup>	961€ <sup>176</sup>	1.058,11€ <sup>176</sup>	974,23€ <sup>176</sup>
Partie supportée par l'employeur	500€	500€	500€	500€
Participation employé	396,77€	461€	558,11€	474,23€
20% de la participation de l'employeur	100€	100€	100€	100€
Avantage en nature diminué de la participation du travailleur	849,54€	951,52€	440,02€	243,26€

**Annexe 5 – Avantage théorique et plafond de l'avantage dans le cas du rachat du véhicule par le travailleur pour la Golf :**

	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
Avantage théorique	6.532,5€	8.009,63€	10.347,19€	8.275,31€
Plafond de l'avantage en nature	4.703,4€	5.766,93€	7.449,98€	5.958,23€

**Annexe 6 - Avantage théorique et plafond de l'avantage dans le cas du rachat du véhicule par le travailleur pour la BMW X3 :**

	X3 2.0I essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
Avantage théorique	13.963,85€	14.604,45€	16.875,55€	17.163,23€
Plafond de l'avantage en nature	10.053,97€	10.515,20€	12.150,40€	12.357,52€

**Annexe 7 - Cotisations de sécurité sociale de l'assuré et de l'employeur pour la Mercedes GLA/EQA dans le cas de la participation du travailleur :**

		GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
NEDC	Assuré	91,60€	78,72€	40,87€	26,77€
	Employeur	87,54€	75,23€	39,06€	25,58€
WLTP	Assuré	91,60€	98,22€	40,87€	26,77€
	Employeur	87,77€	94,11€	39,16€	25,65€

<sup>176</sup> LeasePlan, « Bienvenue sur le 1er configurateur de leasing en ligne au Luxembourg », *op. cit.*

**Annexe 8 - Cotisations de sécurité sociale de l'assuré et de l'employeur pour la Volkswagen Golf dans le cas de la participation du travailleur :**

		Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
NEDC	Assuré	31,88€	36,66€	28,20€	7,99€
	Employeur	30,47€	35,04€	26,95€	7,64€
WLTP	Assuré	54,19€	48,39€	38,29€	7,99€
	Employeur	51,93€	46,36€	36,69€	7,66€

**Annexe 9 - Cotisations de sécurité sociale de l'assuré et de l'employeur pour la BMW X3 dans le cas de la participation du travailleur :**

		X3 2.0i essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
NEDC	Assuré	103,64€	94,70€	53,68€	29,68€
	Employeur	99,06€	90,51€	51,31€	28,36€
WLTP	Assuré	103,64€	116,09€	53,68€	29,68€
	Employeur	99,31€	111,23€	51,44€	28,44€

**Annexe 10 - Cotisations de sécurité sociale de l'assuré et de l'employeur pour la Mercedes GLA/EQA dans le cas du rachat par le travailleur :**

		GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
NEDC	Assuré	1099,03€	1104,17€	1194,10€	1402,85€
	Employeur	1050,39€	1055,30€	1141,24€	1340,76€
WLTP	Assuré	1099,03€	1104,17€	1194,10€	1402,85€
	Employeur	1053,09€	1058,01€	1144,18€	1344,21€

**Annexe 11 - Cotisations de sécurité sociale de l'assuré et de l'employeur pour la Volkswagen Golf dans le cas du rachat par le travailleur.**

		Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
NEDC	Assuré	573,81€	703,57€	908,90€	726,90€
	Employeur	548,42€	672,42€	868,67€	694,73€
WLTP	Assuré	573,81€	703,57€	908,90€	726,90€
	Employeur	549,83€	674,15€	870,90€	696,52€

**Annexe 12 - Cotisations de sécurité sociale de l'assuré et de l'employeur pour la BMW X3 dans le cas du rachat par le travailleur.**

		X3 2.0I essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
NEDC	Assuré	1226,58€	1282,85	1482,35€	1507,62€
	Employeur	1172,29€	1226,07	1416,74€	1440,89€
WLTP	Assuré	1226,58€	1282,85	1482,35€	1507,62€
	Employeur	1175,31€	1229,23	1420,38€	1444,59€

**Annexe 13 – Impôt sur le revenu appliqué à l'avantage en nature dans le cas de la participation du travailleur pour la Mercedes GLA :**

	GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Impôt AN - NEDC	277,6€	240€	123,2€	81,5€
Impôt AN - WLTP	277,6€	298,5€	123,2€	81,5€

**Annexe 14 - Impôt sur le revenu appliqué à l'avantage en nature dans le cas de la participation du travailleur pour la Volkswagen Golf :**

	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
Impôt AN - NEDC	96€	110,7€	85,6€	23€
Impôt AN - WLTP	164,9€	146,1€	116,9€	23€

**Annexe 15 - Impôt sur le revenu appliqué à l'avantage en nature dans le cas de la participation du travailleur pour la BMW X3 :**

	X3 2.0I essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
Impôt AN - NEDC	315,2€	288€	162,8€	89,8€
Impôt AN - WLTP	315,2€	352,7€	162,8€	89,8€

**Annexe 16 - Impôt sur le revenu appliqué à l'avantage en nature dans le cas du rachat par le travailleur pour la Mercedes GLA :**

	GLA 200 essence	GLA 200 diesel	GLA 250E	EQA 300
Impôt	3.464,2€	3.479,9€	3.774,9€	4.459,7€

**Annexe 17 - Impôt sur le revenu appliqué à l'avantage en nature dans le cas du rachat par le travailleur pour la Volkswagen Golf :**

	Golf essence	Golf diesel	Golf gte	e-Golf
Impôt	1.778,2€	2.182,6€	2.843€	2.255,4€

**Annexe 18 - Impôt sur le revenu appliqué à l'avantage en nature dans le cas du rachat par le travailleur pour la BMW X3 :**

	X3 2.0l essence	X3 2.0D diesel	X3 3.0e	IX3
Impôt	3.879,8€	4.063,1€	4.725,2€	4.809,9€





## VII. Bibliographie

### Législations

Loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *Mémorial JOURNAL OFFICIEL DU GRAND-DUCHÉ DE Luxembourg*, 03 décembre 2020, L/79, pp. 77-160.

DIRECTIVE DU CONSEIL du 20 mars 1970 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux mesures à prendre contre la pollution de l'air par les gaz provenant des moteurs à allumage commandé équipant les véhicules à moteur, *J.O.U.E*, 6 avril 1970, L/76, pp. 1-4.

Loi modifiée du 12 février 1979 concernant la taxe sur le valeur ajoutée (TVA), *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 19 février 1979, L/11, p. 149.

Règlement grand-ducal du 22 décembre 2006 portant exécution des mesures d'application de la loi du 22 décembre 2006 promouvant le maintien dans l'emploi et définissant des mesures spéciales en matière de sécurité sociale et de politique de l'environnement, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 29 décembre 2006, L/244, p. 4862.

RÈGLEMENT (CE) n° 443/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 avril 2009 établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves dans le cadre de l'approche intégrée de la Communauté visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers, *J.O.U.E*, 5 juin 2009, L/140, pp. 1-8.

Règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 27 décembre 2016, L/274, pp. 5158-5161.

RÈGLEMENT (UE) 2017/1151 DE LA COMMISSION du 1er juin 2017 complétant le règlement (CE) no 715/2007 du Parlement européen et du Conseil relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules, modifiant la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil, le règlement (CE) no 692/2008 de la Commission et le règlement (UE) no 1230/2012 de la Commission et abrogeant le règlement (CE) no 692/2008, *J.O.U.E*, 7 juillet 2017, L/175, pp. 1-418.

Règlement grand-ducal du 7 mars 2019 - portant introduction d'une aide financière pour la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO<sub>2</sub> - modifiant l'arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 25 mars 2019, L/183, pp. 1-2.

Règlement grand-ducal du 20 décembre 2019 modifiant le règlement grand-ducal du 7 mars 2019 - portant introduction d'une aide financière pour la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO<sub>2</sub> - modifiant l'arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 28 décembre 2019, L/904, p. 1.

Règlement grand-ducal du 20 décembre 2019 modifiant le règlement grand-ducal du 23 décembre 2016 portant exécution de l'article 104, alinéa 3 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 23 décembre 2019, L/891, p. 1.

Règlement grand-ducal du 20 juin 2020 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2019, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 21 juin 2020, L/514, p. 1.

Loi du 15 décembre 2020 modifiant la loi modifiée du 22 décembre 2006 promouvant le maintien dans l'emploi et définissant des mesures spéciales en matière de sécurité sociale et de politique de l'environnement, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 16 décembre 2020, L/1001, p. 1.

Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2019, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 13 juillet 2021, L/523, p. 1.

#### Circulaires

Circulaire du directeur des contributions L.I.R. n° 104/1 du 16 juillet 2018, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 16 juillet 2018, p. 3.

Circulaire du directeur des contributions L.I.R. n° 104/1bis du 4 février 2020, *Mémorial Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, 4 février 2020, p.1.

#### Chapitres de livre

J. Verschaffel, et Y. Zeippen, « Chapitre 2 - Les cinq questions fondamentales de la TVA » in *Pratique de la TVA au Luxembourg*, 2e édition, Windhof, Larcier Luxembourg, 2021, pp. 37-55.

J. Verschaffel, et Y. Zeippen, « Chapitre 3 - Base d'imposition de la TVA » in *Pratique de la TVA au Luxembourg*, 2e édition, Windhof, Larcier Luxembourg, 2021, p. 83.

#### Articles

A. Dimitropoulos, J.N. Van Ommeren, P. Koster & P. Rietveld, « Not fully charged: Welfare effects of tax incentives for employer-provided electric cars », *Journal of Environmental Economics and Management*, 2016, n°78, pp. 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2016.01.004>

E. Gutiérrez-i-Puigarnau & J.N. Van Ommeren, «Welfare effects of distortionary fringe benefits taxation: the case of employer-provided cars», *International Economic Review*, 2011, N° 52(4), pp. 1-3. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2011.00661.x>

P. Mock, J. Kühlwein, U. Tietge, V. Franco, A. Bandivadekar, & J. German, « The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU », *The international council on clean transportation*, 2014, p. 1. [https://theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT\\_WLTP\\_EffectEU\\_20141029\\_0.pdf](https://theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_WLTP_EffectEU_20141029_0.pdf)

S. Næss-Schmidt, M. Winiarczyk, « *Company car taxation: subsidies, welfare and environment* », Publications Office, 2011, p. 2. <https://data.europa.eu/doi/10.2778/13821>

R. Offermanns, « Circular released on valuation of free housing and use of company car for private purposes », *IBFD tax research platform*, 2018, p. 1. [https://research.ibfd.org/#/doc?url=/data/tns/docs/html/tns\\_2018-07-17\\_lu\\_1.html](https://research.ibfd.org/#/doc?url=/data/tns/docs/html/tns_2018-07-17_lu_1.html)

R. Offermanns. « Luxembourg - Individual Taxation », *IBFD tax research platform*, 2021, pp. 1-20. [https://research.ibfd.org/#/doc?url=/linkresolver/static/gthb\\_lu\\_auth&refresh=1652022655302%23gthb\\_lu\\_auth](https://research.ibfd.org/#/doc?url=/linkresolver/static/gthb_lu_auth&refresh=1652022655302%23gthb_lu_auth)

J. Pavlovic, A. Marotta & B. Ciuffo, « CO2 emissions and energy demands of vehicles tested under the NEDC and the new WLTP type approval test procedures », *Applied Energy*, 2016, n°177, p. 1. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.05.110>

J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde & A. Marotta, « How much difference in type-approval CO2 emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP) », *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 2018, n° 111, pp. 136-147. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.02.002>

P. Reiff, « Les salaires au Luxembourg, plus attractifs que ceux des voisins ? Un constat à nuancer », *statec*, 2021, n°10, p. 1. <https://statistiques.public.lu/fr/publications/series/regards/2021/10-21.html>

L. Salagean, « Un salarié sur quatre bénéficie d'avantages en nature, mais leur poids dans la masse salariale reste marginal », *Statec*, 2019, n°6, p. 1. <https://statistiques.public.lu/catalogue-publications/regards/2019/PDF-06-2019.pdf>

U. Tietge, P. Mock, V. Franco, & N. Zacharof, « From laboratory to road: Modeling the divergence between official and real-world fuel consumption and CO<sub>2</sub> emission values in the German passenger car market for the years 2001–2014 », *Elsevier*, 2017, n°103, pp. 1-15. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421517300320?via%3Dihub>

D. Tsokolis, S. Tsiakmakis, A. Dimaratos, G. Fontaras, P. Pistikopoulos, B. Ciuffo & Z. Samaras, « Fuel consumption and CO2 emissions of passenger cars over the New Worldwide Harmonized Test Protocol », *Applied Energy*, 2016, n°179, pp. 1152-1165. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.07.091>

M. Tutuianu, P. Bonnel, B. Ciuffo, T. Haniu, N. Ichikawa, A. Marotta, J. Pavlovic, & H. Steven, « Development of the World-wide harmonized Light duty Test Cycle (WLTC) and a possible pathway for its introduction in the European legislation », *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2015, n° 40, pp 61-75. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2015.07.011>

#### Rapports

KPMG, *Rapport d'étude Company vehicles Une notion aux multiples facettes*, KPMG, 2012, p. 65, disponible sur [http://www.febiac.be/documents\\_febiac/2012/Cocar\\_study\\_FR.pdf](http://www.febiac.be/documents_febiac/2012/Cocar_study_FR.pdf) (consulté le 9 mai 2022).

#### Pages web

Acea, « Fuel types of new cars: battery electric 7.5%, hybrid 19.3%, petrol 41.8% market share in Q2 2021 », *acea driving mobility for Europe*, 23 juillet 2021, disponible sur <https://www.acea.auto/fuel-pc/fuel-types-of-new-cars-battery-electric-7-5-hybrid-19-3-petrol-41-8-market-share-in-q2-2021/> (Consulté le 28 novembre 2021).

ACL, « Calcul de votre taxe auto », *acl.lu*, n.d., disponible sur <https://www.acl.lu/fr-fr/tests-conseils/conseils/voitures/calcul-de-votre-taxe-auto> (consulté le 10 mars 2022).

Association d'assurance accident, « Système bonus-malus », *AAA.lu*, 2021, disponible sur <https://aaa.public.lu/content/dam/aaa/fr/prestations-cotisations/sbm/Presentation-systeme-bonus-malus-version-2021-FR.pdf> (Consulté le 15 décembre 2022).

BMW, « BMW IX3 », *configure.bmw.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur [https://configure.bmw.lu/fr\\_LU/configid/yjaxvahu](https://configure.bmw.lu/fr_LU/configid/yjaxvahu) (Consulté le 29 décembre 2021).

BMW, « BMW X3 », *press.bmwgroup.com*, 1 août 2019, disponible sur [https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=AwrLE4Paf49izRUAGkok24lQ;\\_ylu=Y29sbwNpcjIEcG9zAzlEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1653600347/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.press.bmwgroup.com%2ffrance%2farticle%2fattachment%2ft0299268FR%2f441193/RK=2/RS=wrOxOqrQRUgkTTSAfnqLbIETOE-](https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrLE4Paf49izRUAGkok24lQ;_ylu=Y29sbwNpcjIEcG9zAzlEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1653600347/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.press.bmwgroup.com%2ffrance%2farticle%2fattachment%2ft0299268FR%2f441193/RK=2/RS=wrOxOqrQRUgkTTSAfnqLbIETOE-) (Consulté le 29 décembre 2021).

BMW, « BMW X3 xDrive20d », *configure.bmw.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur [https://configure.bmw.lu/fr\\_LU/configid/itde2cn0](https://configure.bmw.lu/fr_LU/configid/itde2cn0) (Consulté le 29 décembre 2021).

BMW, « BMW X3 xDrive20i », *configure.bmw.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur [https://configure.bmw.lu/fr\\_LU/configid/dnv09851](https://configure.bmw.lu/fr_LU/configid/dnv09851) (Consulté le 29 décembre 2021).

BMW, « BMW X3 xDrive30e », *configure.bmw.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur [https://configure.bmw.lu/fr\\_LU/configid/vt3og7zi](https://configure.bmw.lu/fr_LU/configid/vt3og7zi) (Consulté le 29 décembre 2021).

Calculatrice.lu, « Calculer son salaire au Luxembourg », *calculatrice.lu*, n.d., disponible sur <https://www.calculatrice.lu/calculatrice> (Consulté le 15 avril 2022).

Centre Commun de la Sécurité Sociale, « Assiettes de cotisation », *CCSS*, 20 décembre 2021, disponible sur <https://ccss.public.lu/fr/assiettes-cotisation.html> (Consulté le 12 novembre 2021).

Centre Commun de la Sécurité Sociale, « Rémunération », *CCSS*, 20 décembre 2021, disponible sur <https://ccss.public.lu/fr/employeurs/secteur-prive/remuneration.html> (Consulté le 12 janvier 2022).

Centre Commun de la Sécurité Sociale, « Taux de cotisation », *CCSS*, 11 octobre 2021, disponible sur <https://ccss.public.lu/fr/parametres-sociaux.html> (Consulté le 14 novembre 2021).

Commission Économique pour l'Europe des Nations Unies, « Mission », *Unece*, 21 octobre 2015, disponible sur <https://unece.org/fr/mission> (Consulté le 28 décembre 2021).

Commission Européenne, « Stratégie à long terme à l'horizon 2050 », EC, n.d, disponible sur [Stratégie à long terme à l'horizon 2050 \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/strategy/strategy-long-term-2050) (consulté le 26 mars 2022).

Daimler AG, « GLA », *Mercedes-Benz.be*, 20 novembre 2020, disponible sur [https://www.mercedes-benz.be/fr/passengercars/buy/pricelist-brochures/gla/\\_jcr\\_content/swipeableteaserbox/par/swipeableteaser/interactions.attachments.1.brochure-gla-befr.pdf](https://www.mercedes-benz.be/fr/passengercars/buy/pricelist-brochures/gla/_jcr_content/swipeableteaserbox/par/swipeableteaser/interactions.attachments.1.brochure-gla-befr.pdf) (Consulté le 06 janvier 2022).

Daimler AG, « EQA », *Mercedes-Benz.be*, 7 janvier 2021, disponible sur [https://www.mercedes-benz.be/fr/passengercars/buy/pricelist-brochures/eqa/\\_jcr\\_content/swipeableteaserbox/par/swipeableteaser/interactions.attachments.1.EQA\\_brochure\\_BEFR\\_LUFR.pdf](https://www.mercedes-benz.be/fr/passengercars/buy/pricelist-brochures/eqa/_jcr_content/swipeableteaserbox/par/swipeableteaser/interactions.attachments.1.EQA_brochure_BEFR_LUFR.pdf) (Consulté le 12 décembre 2021).

Electric Vehicle Database, « BMW iX3 », *ev-database.org*, 2021, disponible sur <https://ev-database.org/car/1136/BMW-iX3> (Consulté le 31 décembre 2021).

Electric Vehicle Database, « Mercedes EQA 300 4MATIC », *ev-database.org*, 2021, disponible sur <https://ev-database.org/car/1495/Mercedes-EQA-300-4MATIC> (Consulté le 31 décembre 2021).

Electric Vehicle Database, « Volkswagen e-Golf », *ev-database.org*, 2021, disponible sur <https://ev-database.org/car/1087/Volkswagen-e-Golf> (Consulté le 31 décembre 2021).

European Commission, « Transport routier : réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules », *Climate action*, n.d., disponible sur [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles_en) (consulté le 16 mars 2022).

Fédération belge et luxembourgeoise de l'automobile et du cycle, « WLTP : Worldwide harmonised vehicle test procedure », *Febiac*, n.d., disponible sur <https://www.febiac.be/public/content.aspx?FID=714> (Consulté le 26 décembre 2021).

Fédération des Industriels Luxembourgeois, « Les avantages en nature octroyés aux salariés au Luxembourg », *Fedil*, 14 septembre 2021, disponible sur <https://www.fedil.lu/fr/publications/les-avantages-en-nature-octroyes/> (Consulté le 7 décembre 2022).

Hays, « Étude de rémunération salary guide Luxembourg 2019 », *Hays.lu*, 2019, disponible sur [https://www.hays.lu/documents/63301/0/EDR\\_LUX-2019-nocut.pdf](https://www.hays.lu/documents/63301/0/EDR_LUX-2019-nocut.pdf) (Consulté le 11 mars 2022)

Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Aides financières pour la promotion de la mobilité électrique et de la mobilité active : régime "Clever fueren" prolongé jusqu'au 31 mars 2024 », *gouvernement.lu*, disponible sur [https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes\\_actualites/communiqués/2022/03-mars/14-clever-fueren.html#:~:text=R%C3%A9sument%20orient%C3%A9%20vers%20la%20mobilit%C3%A9,et%20cycles%20%C3%A0%20p%C3%A9dalage%20assist%C3%A9](https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes_actualites/communiqués/2022/03-mars/14-clever-fueren.html#:~:text=R%C3%A9sument%20orient%C3%A9%20vers%20la%20mobilit%C3%A9,et%20cycles%20%C3%A0%20p%C3%A9dalage%20assist%C3%A9). (Consulté le 10 avril 2022)

Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Connaître les spécificités fiscales en cas de mise à disposition d'une voiture de société à un salarié (Leasing) », *Guichet.lu*, 9 septembre 2015, disponible sur <https://guichet.public.lu/fr/citoyens/impôts-taxes/detention-vehicule/voiture-societe-salarie/leasing.html> (Consulté le 9 janvier 2022).

Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Les 30 marques les plus répandues du parc automobile particulier et à usage mixte (en %) 1997 - 2021 », *Statistiques.lu*, n.d., disponible sur [https://statistiques.public.lu/stat/tableViewer/tableViewHTML.aspx?ReportId=13501&IF\\_Language=fra&MainTheme=4&FldrName=7&RFPPath=7049%2C13898%2C13900%2C13899%2C13901](https://statistiques.public.lu/stat/tableViewer/tableViewHTML.aspx?ReportId=13501&IF_Language=fra&MainTheme=4&FldrName=7&RFPPath=7049%2C13898%2C13900%2C13899%2C13901) (Consulté le 26 novembre 2021).

Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Nouvelle indexation des salaires au 1er janvier 2020 », *Guichet.lu*, 13 janvier 2020, disponible sur <https://guichet.public.lu/fr/actualites/2020/janvier/13-indexation-salaires-2020.html> consulté le 11 mars 2021

Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Réforme du régime de l'avantage en nature (ATN) pour voitures de fonction », *gouvernement.lu*, 11 janvier 2022, disponible sur <https://gouvernement.lu/dam-assets/documents/actualites/2022/01-janvier/11-projet-avantage-nature-voitures-fonction/Dossier-de-presse.pdf> (Consulté le 15 avril 2022).

Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, « Présentation du projet de règlement grand-ducal au sujet de la mise à jour du régime de l'avantage en nature des voitures de fonction », *Gouvernement.lu*, 11 janvier 2022, disponible sur [https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes\\_actualites/communiqués/2022/01-janvier/11-projet-avantage-nature-voitures-fonction.html](https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes_actualites/communiqués/2022/01-janvier/11-projet-avantage-nature-voitures-fonction.html) (Consulté le 12 février 2022).

LeasePlan, « Bienvenue sur le 1er configurateur de leasing en ligne au Luxembourg », *leaseplan.lu*, n.d., disponible sur <https://configurateur.leaseplan.lu/fr> (Consulté le 10 décembre 2022).

LPG fiduciaire, « Voiture de société : Le carnet de bord », *fiduciaire-lpg.lu*, 8 mai 2013, disponible sur <https://www.fiduciaire-lpg.lu/fr/publications/comptabilite/voiture-de-soci%C3%A9te-le-carnet-de-bord> (Consulté le date 11 janvier 2022).

Mercedes-Benz AG « EQA 300 4MATIC AMG Line », *Mercedes-benz.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur <https://www.mercedes-benz.lu/fr/passengercars/mercedes-benz-cars/car-configurator.html/onlinecode/CCci/LU/fr/MZPJXJ2R> (Consulté le 29 décembre 2021).

Mercedes-Benz AG « GLA 200 4MATIC AMG Line », *Mercedes-benz.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur <https://www.mercedes-benz.lu/fr/passengercars/content-pool/tool-pages/car-configurator.html/onlinecode/CCci/LU/fr/M5N8V5X4> (Consulté le 29 décembre 2021).

Mercedes-Benz AG « GLA 200 d 4MATIC AMG Line », *Mercedes-benz.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur <https://www.mercedes-benz.lu/fr/passengercars/content-pool/tool-pages/car-configurator.html/onlinecode/CCci/LU/fr/M8NUDVAS> (Consulté le 29 décembre 2021).

Mercedes-Benz AG « GLA 250 e AMG Line », *Mercedes-benz.lu*, 29 décembre 2021, disponible sur <https://www.mercedes-benz.lu/fr/passengercars/content-pool/tool-pages/car-configurator.html/onlinecode/CCci/LU/fr/ME3TBYKV> (Consulté le 29 décembre 2021).

Mutualité des employeurs, « Statuts », *MDE.lu*, 2022, disponible sur [https://www.mde.lu/fileadmin/file/mde/Statuts2021\\_Versioncoordonnee.pdf#pageMode=bookmarks](https://www.mde.lu/fileadmin/file/mde/Statuts2021_Versioncoordonnee.pdf#pageMode=bookmarks) (Consulté le 13 janvier 2022).

VAT SOLUTIONS, « TVA sur les moyens de transport : les pièges à éviter », *VAT SOLUTIONS*, 2020, disponible sur <https://www.vat-solutions.com/wp-content/uploads/2020/03/TVA-sur-les-moyen-de-transport-1.pdf> (Consulté le 14 novembre 2021).

Volkswagen, « e-Golf », *Volkswagen.fr*, 27 mai 2020, disponible sur [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjK6u2Dv4D4AhVDtqQKHU3kBhkQFnoECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.volkswagen.fr%2Fidhub%2Fcontent%2Fdam%2Fonehub\\_pkw%2Fimporters%2Ffr%2Fpdf%2Ftarifs%2Fe\\_golf.pdf&usg=AOvVaw2WCALbKn8LIUBw-QPcV175](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjK6u2Dv4D4AhVDtqQKHU3kBhkQFnoECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.volkswagen.fr%2Fidhub%2Fcontent%2Fdam%2Fonehub_pkw%2Fimporters%2Ffr%2Fpdf%2Ftarifs%2Fe_golf.pdf&usg=AOvVaw2WCALbKn8LIUBw-QPcV175) (Consulté le 2 janvier 2022).

Volkswagen, « Golf », *adshosting.fr*, 1 octobre 2015, disponible sur [http://docs.adshosting.fr/vw/t\\_golf\\_gte.pdf](http://docs.adshosting.fr/vw/t_golf_gte.pdf) (Consulté le 2 janvier 2022).

Volkswagen, « Golf », *docs.adshosting.fr*, 25 octobre 2018, disponible sur [http://docs.adshosting.fr/volkswagen/t\\_golf.pdf](http://docs.adshosting.fr/volkswagen/t_golf.pdf) (Consulté le 2 janvier 2022).

Volkswagen, « Golf », *propulsion5.com*, 01 mars 2020, disponible sur <https://propulsion5.com/wp-content/uploads/2021/12/Brochure-Volkswagen-Golf-7-2020.pdf> (Consulté le 2 janvier 2022).

## Executive summary

The allocation of a company car to an employee is a well-known practice in Luxembourg. The granting of such a benefit in kind is a key element of the remuneration policy of some employers because of its advantageous tax treatment.

However, as concerns about climate change have grown, many states have attempted to put in place policies to reduce greenhouse gas emissions. When the European Union committed itself to combating climate change by signing the United Nations Framework Convention, road transport was a major source of pollution in terms of greenhouse gas emissions. Setting targets for this sector was therefore essential. In particular, the European Union has committed itself to reducing emissions from new passenger cars by 20% of 1990 levels by 2020.

However, assessing the achievement of these targets is difficult and sometimes unrepresentative. Indeed, numerous studies have shown that there is a growing gap between the emissions values obtained during vehicle type approval and those observed in real-life conditions. The United Nations Economic Commission for Europe has therefore been working on a new test cycle to provide more realistic results. Such a change might not seem to be of great importance. However, the CO<sub>2</sub> emission values determined during type approval are commonly used to calculate various vehicle taxes. This change in the test cycle therefore has an impact on vehicle taxation and consequently on the tax treatment of company vehicles.

The aim of this thesis is therefore to study the impact of the switch from the NEDC to the WLTP standard on the tax treatment of company cars in Luxembourg. Illustrated by various numerical examples, this work demonstrates that all the elements resulting from the rates applicable for the determination of the benefit in kind according to the flat rate method are only impacted when the vehicle changes of emission category. These elements include benefits in kind with or without participation, but also social security contributions and the income tax directly resulting from them. The deductibility of VAT also depends on the emission category. The allocation of the bonus for electric vehicles is only affected by the change of standard when the electric consumption of the vehicle exceeds the threshold of 18 kWh/100km. The effect of the change of standard on the grant for hybrid vehicles depends strongly on the vehicle model. Finally, the change from the NEDC to the WLTP standard implies a change in the road vehicle tax for all versions with exclusively internal combustion engines but does not affect the tax for the electric and hybrid versions studied.